PROGRAMME ZONES
d'INTÉRÊT
PRIORITAIRE

PLAN D'ACTION SAINT-LAURENT
ST. LAWRENCE ACTION PLAN

Canada

Québec

SYNTHÈSE ET ANALYSE DES CONNAISSANCES SUR LES ASPECTS SOCIO-ÉCONOMIQUES DU LAC SAINT-PIERRE

Rapport technique
Zone d'intérêt prioritaire n° 11

Marie-José Auclair, Danielle Gingras,
Jeff Harris et Anne Jourdain
Groupe de travail sur les zones d'intérêt prioritaire

Centre Saint-Laurent
Conservation et Protection
Environnement Canada

Décembre 1991

92-05812/

PERSPECTIVE DE GESTION

Le programme Zones d'intérêt prioritaire (ZIP) représente une approche innovatrice en matière de traitement de l'information scientifique à des fins de gestion. La réalisation des rapports techniques par les membres du Groupe de travail ZIP du Centre Saint-Laurent constitue la pierre angulaire de cette démarche.

La méthode de la cueillette et de l'analyse des données existantes à l'échelle locale est une première pour l'ensemble du fleuve Saint-Laurent. Les rapports techniques vont plus loin encore, en proposant un diagnostic sur l'état actuel d'une ZIP, à partir de critères de qualité objectifs et reconnus.

Le défi consiste donc à poser un jugement scientifique fondé sur l'information disponible. Les embûches sont nombreuses: les données ont été recueillies à d'autres fins, la couverture spatiale ou temporelle n'est pas idéale, les méthodes d'analyse chimique ne sont pas uniformes, etc.

Malgré cela, le Groupe de travail ZIP est convaincu qu'il est possible de poser, sans plus attendre, un regard éclairé et prudent sur chaque ZIP. Cette première évaluation constitue donc un point de départ et un document de base, rédigé à l'intention des partenaires riverains de chaque zone d'intérêt prioritaire, qui permettra un choix judicieux des mesures à prendre.

MANAGEMENT PERSPECTIVE

The Zones of Prime Concern (ZIP) program is an innovation in the field of data processing for management purposes. The completion of technical reports by the ZIP work group staff of the St. Lawrence Centre constitutes the cornerstone of this innovation.

The method of collecting and analysing existing data, on a local scale, has never before been used for the entire St. Lawrence River. The technical reports go further and propose a diagnosis of the present state of the ZIP, using objective and recognized quality criteria.

The challenge, then, consists in establishing a scientific opinion based on the available information. The pitfalls are numerous: the data were collected for other purposes, the spatial or temporal cover is not ideal, the methods of chemical analysis are not uniform, etc.

Despite everything, the ZIP work group is convinced that it is possible to establish, without further delay, an enlightened and prudent view of each ZIP. This first evaluation constitutes a starting point and a document basis for directing activity, and was written for the benefit of riverside partners of each Zone of Prime Concern.

RÉSUMÉ

Ce rapport technique socio-économique s'inscrit dans la programmation Zones d'intérêt prioritaire (ZIP) du Plan d'action Saint-Laurent et traite de l'occupation humaine dans la ZIP 11 : le lac Saint-Pierre.

Il comporte une étude de l'aménagement du territoire et des usages du milieu à l'échelle régionale du lac Saint-Pierre et, à l'échelle locale, au niveau des rives. Une analyse de certains aspects économiques et sociaux liés aux activités humaines axées principalement sur l'utilisation de la ressource «eau», complète le portrait de l'occupation du milieu.

Le territoire à l'étude comprend 31 municipalités réparties dans cinq municipalités régionales de comté (MRC), dont 21 municipalités riveraines. La région du lac Saint-Pierre est caractérisée par la prédominance de terres privées, ce qui limite considérablement l'accès aux rives et au plan d'eau. Le caractère le plus original de la tenure des terres réside dans l'existence de cinq pâturages communaux vieux d'environ trois siècles et couvrant près de 21 km^2. Un autre aspect particulier de la tenure des terres concerne la propriété de terrains ou d'îles par des organismes privés voués à la conservation et à la mise en valeur de la faune.

Les affectations agricoles sont dominantes, reflétant ainsi la vocation principale du territoire de la ZIP lac Saint-Pierre. Elles couvrent 50 p.100 du périmètre riverain. Les fonctions urbaines (résidentielles-commerciales) représentent 19 p.100 du périmètre alors que les affectations vouées exclusivement à la conservation en couvrent 15 p.100.

Trois-Rivières et Sorel sont d'importantes agglomérations urbaines. Le plus important pôle urbain est celui de Sorel - Tracy dont l'économie est basée sur l'industrie lourde et la construction navale. On y retrouve quatre des cinquante usines prioritaires du Plan d'action Saint-Laurent.

Le secteur des îles de Sorel - Berthier ainsi que de nombreux sites naturels, historiques et archéologiques constituent des attraits touristiques importants. Malgré la médiocre qualité de l'eau qui limite la pratique de sports nautiques, ces activités demeurent populaires, particulièrement dans l'archipel. L'observation de la faune ailée, la villégiature, la pêche commerciale et sportive de même que la chasse

à la sauvagine attirent également bon nombre d'usagers. Certaines activités, notamment la pêche sportive, génèrent des retombées économiques intéressantes.

Les activités récréo-touristiques du type extensif sont les plus compatibles avec les diverses fonctions du milieu riverain tant au niveau de l'intégrité que de l'accessibilité. Les zones «mixtes», à vocation multiple, présentent le meilleur potentiel à cet égard. Les multiples pressions qui s'y exercent menacent néanmoins l'intégrité à long terme du milieu riverain. Les aménagements hydro-agricoles (drainage et endiguement) et le développement de la villégiature en sont des exemples. Une approche concertée entre les différents intervenants est donc essentielle afin d'articuler les interventions autour des priorités régionales et locales.

Les activités économiques intimement liées à l'intégrité du fleuve (pêche commerciale et sportive, chasse et tourisme) génèrent peu de retombées économiques comparativement aux activités industrielles. Les industries sont les principales utilisatrices d'eau au lac Saint-Pierre et cependant, elles altèrent fortement la qualité du milieu aquatique par leurs rejets d'eaux usées.

Un nombre restreint de municipalités s'approvisionnent en eau potable à même le fleuve. Les tributaires et les nappes d'eau souterraines constituent les principales sources d'approvisionnement.

Les effluents des plus importantes industries de la ZIP lac Saint-Pierre ne subissent presque aucun traitement. Malgré l'importance de la vocation agricole dans le territoire, l'assainissement dans ce domaine accuse un retard évident. L'assainissement municipal est par contre bien amorcé : 45 p.100 de la population est maintenant desservie par une station d'épuration.

ABSTRACT

This socio-economic technical report is part of the ZIP (Zones of Prime Concern) program of the St. Lawrence Action Plan and deals with human occupation in ZIP 11, lake Saint-Pierre.

It includes a study of the land affectations and the related activities that take place at the regional scale of the ZIP 11 territory, and locally, at the riverside level. To complete the study, an analysis of certain economic and social aspects of human activities tied in with the utilization of water resources was conducted.

The territory under analysis consists of 31 municipalities (comprised within five Regional County Municipalities) of which 21 are riverside. The lake Saint-Pierre sector is characterized by the predominance of private land ownership over public land, which therefore translates into a general lack of access to the lake. The most singular characteristic of the land tenure lies in the existence of five local pastures, which are around three centuries old and cover roughly 21 km^2. Another distinctive aspect related to the land tenure is land ownership by private organizations devoted to wildlife conservation and development.

The allocation of land for agriculture is paramount, reflecting the principal vocation of the Lake Saint-Pierre ZIP area. It represents 50 percent of the lake's riverside. Urban affectations (residential-commercial) account for 19 percent, whereas affectations that strictly involve conservation acccount for the remaining 15 percent.

Trois-Rivières and Sorel are important urbanized areas. The most important urban centre is that of Sorel - Tracy whose economy is based on heavy industry and shipbuilding. In this area, four (4) of the fifty (50) industrial complexes targeted by the St. Lawrence Action Plan are found.

The Sorel - Berthier islands sector as well as numerous natural, historical and archaeological sites represent important tourist attractions. Despite the poor water quality, which tends to limit the practice of water sports, these activities remain nevertheless popular, particularly in the archipelago. Bird-watching, commercial and sport fishing, and waterfowl hunting also attract a good many users. Some of these activities, such as sport fishing, generate attractive economic returns.

Recreational and touristic activities seem the most compatible with the riverside vocations, with regard to landscape integrity and accessibility. «Mixed zones» (zones with multiple vocations) offer the best potential in this respect. However, some of the activities that may occur in these zones (such as drainage and diking, intensification of vacationing) may in the long term threaten the integrity of the riverside milieu. A concerted approach among the various stakeholders is therefore essential to reconcile the interventions with regional and local priorities.

Economical activities that are largely dependent on the integrity of the aquatic milieu (such as commercial and sport fishing, hunting, and tourism) generate few economical returns compared to industrial activities. Industry is the main water user in ZIP lake Saint-Pierre, but nevertheless disposal of industrial wastewaters has a strong influence on the quality of the aquatic milieu.

A limited number of municipalities draw their drinking water directly from the river. Tributaries and underground sources are the principal sources of water supply.

Effluents of the most important industrial complexes within the lake Saint-Pierre ZIP region undergo hardly any treatment. Despite the importance of agriculture in the area, control of pollution sources for this activity shows evident delays. On the other hand, municipal water treatment is well under way: wastewater treatment plants currently serve 45 percent of the population of ZIP lake Saint-Pierre.

REMERCIEMENTS

Une étude aussi large ne saurait être réalisée sans l'aide et les encouragements de nombreuses personnes. L'équipe «socio-économique» tient à remercier les représentants des nombreuses instances municipales et régionales (MRC) concernées pour la transmission d'informations. Nous désirons également souligner la contribution des nombreux organismes provinciaux (MENVIQ, MLCP, MAPAQ, MAM, MAC, CPTAQ, Hydro-Québec) et fédéraux (Environnement Canada, Statistique Canada, Transports Canada, Équipe d'intervention du PASL) pour l'acquisition des données. Nous tenons particulièrement à remercier Nicole Bérubé de Canards Illimités Canada, Paul Lemay de la Corporation pour la mise en valeur du lac Saint-Pierre (COLASP), Yvon Caron de l'Association Touristique du Coeur-du-Québec et Normand Cazelais pour leur précieuse collaboration.

L'aide de Élie Fédida et Pierre Terrault de l'Équipe d'intervention a été très précieuse pour clarifier certaines interprétations en matière d'assainissement . Il en est de même pour la contribution de M. Jean-François Bibeault pour la pêche commerciale. Les auteurs leur en sont très redevables.

Nous tenons également à remercier Isabelle Goulet, Jean-Claude Michaud et François Boudreault du Centre Saint-Laurent de leur support et conseils pour la cartographie informatisée.

En dernier lieu, nous tenons à souligner le travail de la section Révision et graphisme du Centre Saint-Laurent. Denise Séguin a vu au montage des figures, Monique Simond s'est occupée de la révision et de la mise en page.

TABLE DES MATIÈRES

PERSPECTIVE DE GESTION		iii
MANAGEMENT PERSPECTIVE		iv
RÉSUMÉ		v
ABSTRACT		vii
REMERCIEMENTS		ix
LISTE DES FIGURES		xiv
LISTE DES TABLEAUX		xv
LISTE DES ABRÉVIATIONS		xvii
MÉTHODOLOGIE GÉNÉRALE		xviii
INTRODUCTION		xxi
Chapitre 1.	**CONTEXTE RÉGIONAL**	
1.1	**Délimitation du territoire à l'étude**	1
1.2	**Profil socio-économique**	6
1.2.1	Méthodologie	6
1.2.2	Caractérisation de la population	6
1.2.3	Caractéristiques de la main-d'oeuvre	6
Chapitre 2.	**AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE**	
2.1	**Méthodologie**	13
2.2	**Principales affectations du territoire**	14
2.2.1	Urbanisation et industrialisation	14
2.2.2	Milieu rural	18
2.2.3	Récréation, villégiature et tourisme	20
2.2.4	Conservation	23
2.2.5	Affectations riveraines	26
2.3	**Tenure des terres publiques**	32
2.3.1	Propriétés communales	32
2.3.2	Propriétés fédérales	32
2.3.3	Propriétés provinciales	33
2.4	**Infrastructures et équipements**	34
2.4.1	Transport	34
2.4.2	Stations d'épuration des eaux usées	35

2.4.3	Prises d'eau potable et usines de filtration	35
2.5	**Contraintes**	35
2.5.1	Sites d'entreposage de déchets dangereux	35
2.5.2	Zone inondable	36
Chapitre 3.	**USAGES DU MILIEU**	
3.1	**Méthodologie**	38
3.2	**Activités industrielles**	39
3.2.1	Méthodologie	39
3.2.2	Approvisionnement en eau	40
3.2.3	Rejets d'eaux usées	43
3.2.4	Assainissement industriel	44
3.2.5	Aspects économiques	49
3.3	**Activités municipales**	50
3.3.1	Méthodologie	50
3.3.2	Approvisionnement en eau	50
3.3.3	Rejets d'eaux usées	50
3.3.4	Assainissement municipal	54
3.3.5	Aspects économiques	57
3.4	**Activités agricoles**	60
3.4.1	Méthodologie	60
3.4.2	Description des activités	60
3.4.3	Prélèvement d'eau	67
3.4.4	Importance économique	67
3.4.5	Assainissement agricole	67
3.5	**Activités commerciales**	69
3.5.1	Pêche commerciale	70
3.5.2	Prélèvement faunique à des fins commerciales	77
3.5.3	Navigation commerciale	77
3.5.3.1	Transbordement de marchandises	77
3.5.3.2	Importance économique	78
3.5.3.3	Risques de déversements	78
3.5.3.4	Dragage	80
3.6	**Récréation, villégiature et tourisme**	82
3.6.1	Activités récréatives	82
3.6.1.1	Nautisme et baignade	82
3.6.1.2	Observation de la faune ailée	83
3.6.1.3	Pêche sportive	85
3.6.1.4	Chasse à la sauvagine	86
3.6.1.5	Autres activités	86

3.6.2	Importance économique du tourisme et de la villégiature	86
3.6.2.1	Méthodologie	86
3.6.2.2	Problématique du développement touristique	87
3.6.2.3	Orientations du développement	87
3.7	**Activités riveraines**	94
3.7.1	Méthodologie	94
3.7.2	Analyse de la qualité du milieu riverain	94
3.7.2.1	Aspects physiques du milieu riverain	94
3.7.2.2	Aspects qualitatifs du cadre de vie	104
3.7.3	Bilan : les conflits d'utilisation	109
3.7.3.1	Rives «urbaines»	111
3.7.3.2	Rives «rurales»	115
3.7.3.3	Rives «naturelles»	117
Chaptire 4.	**DIAGNOSTIC**	
4.1	**Affectation et développement du territoire**	120
4.2	**Bilan : les usages**	122
4.2.1	Les activités municipales, industrielles et agricoles	122
4.2.2	Les activités commerciales et récréo-touristiques et riveraines	123
4.2.3	Les activités riveraines	124
RÉFÉRENCES		128
AUTRES OUVRAGES CONSULTÉS		136
BANQUES DE DONNÉES		137
ANNEXES		
1	Zones d'intérêt prioritaire (ZIP) du fleuve Saint-Laurent et de la rivière Saguenay	141
2	Grandes affectations cartographiées - Description des activités présentées dans les schémas d'aménagement - Compatibilité des usages selon les aires d'affectation du sol	143
3	Légendes des cartes d'affectations du sol des schémas d'aménagement consultés	147
4	Sites de déchets dangereux et décharges contrôlées dans la ZIP lac Saint-Pierre	149
5	Classification du lac Saint-Pierre en secteurs de pêche sportive	153

6	Quelques intervenants du milieu - ZIP 11 lac Saint-Pierre	154
7	Quelques projets d'aménagement au lac Saint-Pierre	157
8	Limites territoriales des municipalités bornées par une étendue d'eau	162
9	Glossaire	164

CARTE 1* Grandes affectations du sol et utilités publiques - ZIP lac Saint-Pierre

CARTE 2* Aspects récréo-touristiques et pêche commerciale - ZIP lac Saint-Pierre

* En pochette à la fin du rapport.

LISTE DES FIGURES

1	Territoire à l'étude, ZIP 11 - Lac Saint-Pierre	2
2	Municipalités comprises dans la ZIP lac Saint-Pierre	3
3	Pourcentage de population urbaine par municipalité	8
4	Densité de population par secteur de dénombrement	9
5	Revenu moyen municipal	11
6	Taux de chômage municipal	12
7	Affectations du territoire des municipalités riveraines	17
8	Aménagements fauniques et propositions d'affectations vouées à la conservation selon le MLCP	25
9	Zone inondable - ZIP lac Saint-Pierre	37
10	Sources municipales d'approvisionnement en eau	52
11	Lieux de rejet des eaux usées municipales	53
12	Épuration des eaux usées municipales	56
13	Terres agricoles cultivées	62
14	Terres agricoles fertilisées	65
15	Terres agricoles traitées avec des herbicides	66
16	Densité des chalets (1989)	91

LISTE DES TABLEAUX

1	Liste des municipalités comprises dans la ZIP 11 et des MRC correspondantes	4
2	Données socio-économiques générales (1981 et 1986)	7
3	Principales vocations de chaque municipalité de la ZIP	15
4	Bilan des superficies affectées des municipalités riveraines	18
5	Caractérisation et répartition des affectations en rive pour la région du lac Saint-Pierre	27
6	Prélèvement d'eau selon les secteurs industriels et la localisation municipale (m^3/an)	41
7	Industries dont le prélèvement d'eau annuel dépasse un million de mètres cubes (m^3/an)	42
8	Rejets d'eaux usées industrielles par localisation municipale (m^3/an)	43
9	Industries dont les rejets annuels d'eaux usées dépassent un million de mètres cubes et traitement appliqué	44
10	État d'avancement de l'assainissement industriel pour les principales usines de la ZIP 11 (1990)	45
11	Sources municipales d'approvisionnement en eau (1988)	51
12	Population desservie par une station municipale d'épuration	54
13	État d'avancement du Programme d'assainissement des eaux du Québec - Volet municipal - ZIP 11 (1990)	55
14	Finances municipales - Approvisionnement en eau (1988)	59
15	Finances municipales - Rejets des eaux usées (1988)	59
16	Statistiques agricoles (1981, 1986)	61
17	Comparaison des têtes de bétail : bassin versant de la Yamaska, lac Saint-Pierre et ensemble du Québec	63

18	État d'avancement du Programme d'assainissement des eaux du Québec (1989-1990) - Volet agricole - ZIP 11	68
19	Retombées économiques annuelles pour certaines activités récréatives et commerciales - Lac Saint-Pierre	69
20	Pêche commerciale au lac Saint-Pierre : volumes des débarquements en 1986, 1987, 1988 et 1989	71
21	Offre récréo-touristique: Hôtellerie et camping (1991)	88
22	Répartition et évaluation foncière des chalets (1990)	90
23	Aperçu des investissements prévus (1990-1991) pour le développement récréo-touristique	92
24	Liste des variables et indicateurs de la qualité du milieu riverain	95
25	Mesures utilisées pour les indicateurs quantitatifs	96
26	Synthèse de l'analyse de la qualité du milieu riverain	987
27	Bilan des affectations riveraines relativement à l'esthétique du paysage	101
28	Importance relative de la pêche sportive au lac Saint-Pierre d'après des indices de fréquentation (1985)	106
29	Importance relative de la villégiature au lac Saint-Pierre d'après des indices de fréquentation pour 1990	107
30	Classification des municipalités de la ZIP 11 selon les principaux types d'affectation en rive	110
31	Matrice des interrelations potentiellement conflictuelles	112

LISTE DES ABRÉVIATIONS

ACPCM	Association des chasseurs et pêcheurs du comté de Maskinongé
ATCQ	Association touristique du Coeur-du-Québec
CIC	Canards Illimités Canada
COLASP	Corporation pour la mise en valeur du lac Saint-Pierre
CPTAQ	Commission pour la protection du territoire agricole du Québec
DQMA	Division de la qualité du milieu aquatique du ministère de l'Environnement du Québec
GERLED	Groupe d'étude et de restauration des lieux d'élimination de déchets dangereux
MAM	Ministère des Affaires municipales
MAPAQ	Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec.
MENVIQ	Ministère de l'Environnement du Québec
MLCP	Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche
MRC	Municipalité régionale de comté
OPDQ	Office de planification et de développement du Québec
PAEQ	Programme d'assainissement des eaux du Québec
PASL	Plan d'action Saint-Laurent
SARCEL	Société d'aménagement récréatif pour la conservation de l'environnement du lac Saint-Pierre
SC	Statistique Canada
SCF	Service canadien de la faune
SCIRBI	Société de conservation, d'interprétation et de recherche de Berthier et ses îles
SIRTEL	Système d'inventaire des ressources touristiques et des équipements de loisirs

MÉTHODOLOGIE GÉNÉRALE

La méthodologie suivante s'applique à l'ensemble des rapports socio-économiques.

a) Objets

Le rapport socio-économique dresse un profil de l'occupation humaine à l'échelle de la ZIP. Il tente de décrire et d'évaluer les liens entre, d'une part, les orientations et les projets en matière d'aménagement du territoire et les activités humaines et, d'autre part, la ressource eau et le milieu riverain sous le rapport de l'importance économique, sociale et des pressions environnementales exercées sur cette ressource polyvalente. Ce faisant, il vise à dégager les opportunités et les problèmes d'harmonisation des divers usages liés à cette ressource dans la perspective de mieux cibler des interventions éventuelles.

b) Approches

Le rapport socio-économique aborde la ZIP concernée dans une optique régionale tout en ayant comme unité d'analyse chacune des municipalités comprises dans la ZIP. Il se divise en quatre chapitres soit *1)* le ***contexte régional*** qui traite du contexte d'intervention et dresse le profil socio-économique de la population vivant dans la ZIP étudiée; *2)* l'***aménagement du territoire*** qui décrit les principales affectations et composantes du territoire afin de situer et évaluer les orientations futures du développement local et régional; *3)* les ***usages du milieu***, dans lequel les principales activités et usages liés à l'eau sont considérés dans une perspective socio-économique afin d'établir un portrait des besoins ou des demandes en eau, ou de tout usage ou aspect en rapport avec le fleuve, et ce à l'échelle régionale ou municipale.

Le milieu riverain est analysé plus en détail à l'échelle locale. Cette analyse vise à dégager un profil des affectations riveraines et des usages qui y sont associés, dans une perspective plus sociale, en abordant, par exemple, les aspects relatifs à l'esthétique du paysage.

Finalement, un ***diagnostic*** est établi dans le chapitre 4 en vue d'identifier les principaux enjeux du développement du territoire à l'étude et de mieux cerner la problématique d'intervention.

c) Démarche méthodologique

i) Délimitation générale du territoire

De façon générale, les limites de base du territoire à l'étude sont celles de la ZIP où différents secteurs du fleuve Saint-Laurent sont identifiés sur la base de considérations biologiques et hydrodynamiques. La délimitation du point de vue socio-économique correspond aux limites des municipalités dans la section du fleuve délimitée par la ZIP. Pour certaines analyses statistiques, les limites utilisées reflètent davantage les limites des municipalités riveraines faisant partie des sous-divisions consolidées du recensement de 1986 (Statistique Canada, 1986). Dans le cas où la délimitation de base coupe une municipalité, cette dernière est considérée dans son ensemble à moins d'indication contraire.

Des ajustements se sont de ce fait imposés pour tenir compte des limites administratives, des niveaux d'analyse recherchés et de l'organisation des données disponibles, en particulier celles des MRC, des municipalités et des divisions de recensement de Statistique Canada. Le cas échéant, chaque section présente une brève méthodologie et les limites utilisées.

ii) Organisation de l'information

Tel qu'indiqué, chaque rapport comprend quatre chapitres soit : *contexte régional*, *aménagement du territoire*, *usages du milieu* et *diagnostic*. Deux cartes représentant les grandes affectations du territoire et les aspects relatifs au récréo-tourisme complètent chaque rapport.

Le premier chapitre donne la délimitation géographique et administrative de la ZIP et une description générale du contexte régional spécifique à chaque ZIP. Il donne également un bref profil socio-économique de la population de la ZIP.

Le chapitre sur l'aménagement du territoire est abordé selon les thèmes suivants : les principales affectations, incluant les affectations riveraines, et une ventilation de l'offre récréo-touristique; la tenure des terres, les contraintes et les infra-structures.

Le chapitre trois, «usages du milieu», se divise selon les principales catégories d'usages liés à l'eau, soit celles en rapport avec les municipalités, les industries, l'agriculture, le commerce et le récréo-tourisme. Il comporte également une analyse de la qualité du milieu riverain qui peuvent influencer les usages liés à l'eau.

Le «diagnostic», objet du chapitre quatre, est posé en tenant compte, d'une part, de l'aménagement et du développement du territoire et particulièrement des usages du milieu et du développement et, d'autre part, de l'utilisation de la ressource eau.

iii) Principaux documents de référence

L'établissement du bilan repose sur une synthèse des données existantes. De façon générale, les schémas d'aménagement des MRC et les plans d'urbanisme des municipalités sont les documents de base pour les premières sections du rapport de même que pour la cartographie. Ces documents constituent les sources d'information sur les affectations du territoire les plus récentes et les plus pertinentes pour situer et évaluer les orientations futures du développement local et régional. À ceux-ci s'ajoutent, au besoin, les répertoires et les études de différents ministères ou organismes, dont ceux du MLCP, du MENVIQ et d'Environnment Canada. En ce qui a trait aux données socio-économiques, elles proviennent en grande partie du recensement de Statistique Canada conduit en 1986 et de divers documents spécialisés, dont les profils socio-économique élaborés par les MRC.

iv) Cartographie et données sur les superficies

Les grandes affectations du territoire ainsi que les aspects récréo-touristiques sont présentés à l'aide de cartes au 1 : 50 000 approximativement produites avec les logiciels Micro-Station et SPANS (cartes 1 et 2 en pochette à la fin du rapport). La cartographie des grandes affectations du sol a été réalisée à partir des schémas d'aménagement des MRC concernées. Pour faciliter l'analyse de l'affectation des sols des municipalités, les différentes légendes des schémas d'aménagement ont été harmonisées (voir annexe 3 pour les légendes initiales et harmonisées).

Les données relatives aux superficies de chaque grande affectation à l'échelle de la ZIP sont dérivées d'une analyse cartographique réalisée avec le logiciel SPANS. Il est à noter que les superficies ainsi estimées ne correspondent pas nécessairement aux superficies indiquées dans les divers documents consultés. Les écarts, généralement minimes, s'expliquent en partie par l'approche méthodologique et technique utilisée.

INTRODUCTION

En juin 1988, le gouvernement fédéral amorçait le Plan d'action Saint-Laurent (PASL) avec l'objectif de réduire de 90 p.100, d'ici 1993, la teneur en substances toxiques des rejets liquides provenant de 50 usines établies le long du Saint-Laurent et du Saguenay jugées parmi les plus polluantes.

Le territoire visé par le PASL englobe toute la section québécoise du fleuve, entre Cornwall et l'île d'Orléans, les estuaires moyen et maritime, le golfe Saint-Laurent et la rivière Saguenay. Compte tenu de sa vaste étendue et de son caractère hétérogène, ce territoire a été divisé en 23 zones d'intérêt prioritaire (ZIP). Ces zones ont été délimitées en fonction des régions biogéographiques (Ghanimé *et al.*, 1990), du régime hydrologique (Frenette *et al.*, 1989), de l'importance des ressources biologiques à conserver (Langlois *et al.*, 1990), des impératifs socio-économiques et des possibilités éventuelles de restauration. Ces 23 ZIP se répartissent comme suit : 14 dans la section fluviale, 7 dans l'estuaire et le golfe et 2 dans le Saguenay (voir annexe 1).

Dans le contexte du PASL, la programmation ZIP prévoit une consultation auprès des intervenants locaux et régionaux, à partir d'un document d'intégration préparé pour chacune des ZIP. L'élaboration de ce document repose sur trois rapports techniques portant respectivement sur les aspects physiques et chimiques de l'eau et des sédiments, la biologie et certains aspects socio-économiques de chaque ZIP. Le document d'intégration servira à préparer des bilans régionaux qui résumeront les aspects marquants de la ZIP et les résultats de l'exercice de consultation. Les bilans régionaux seront orientés vers l'action.

Ce rapport technique socio-économique traite de l'occupation humaine dans la ZIP 11, le lac Saint-Pierre. Le portrait de l'occupation du milieu repose sur l'étude de l'aménagement du territoire et sur l'analyse de certains aspects économiques liés aux activités humaines axées principalement sur l'utilisation de la ressource «eau». Cette analyse permet d'établir un diagnostic sur les principaux enjeux de l'utilisation du territoire, notamment le développement en milieu riverain de même que l'épuration des eaux usées.

1 CONTEXTE RÉGIONAL

1.1 Délimitation du territoire à l'étude

La ZIP du lac Saint-Pierre, localisée dans les basses-terres du Saint-Laurent, est bornée d'est en ouest par les municipalités de Sainte-Geneviève-de Berthier et Pointe-du-Lac sur la rive nord et par Tracy et Saint-Jean-Baptiste-de-Nicolet sur la rive sud. La figure 1 situe le territoire à l'étude à l'échelle régionale.

Le territoire de la ZIP 11 comprend 31 municipalités dont 21 sont en bordure du fleuve Saint-Laurent. Le tableau 1 présente les municipalités de la ZIP 11 tandis que la figure 2 présente le territoire à l'étude tel que délimité par les limites des municipalités à l'étude. Ce territoire couvre environ 1087 km^2.

La région de la ZIP du lac Saint-Pierre touche les divisions administratives suivantes :

- six divisions de recensement
  - . Berthier (49)
  - . Maskinongé (47)
  - . Saint-Maurice (43)
  - . Richelieu (50)
  - . Yamaska (42)
  - . Nicolet (33)
- trois régions administratives
  - . Mauricie - Bois-Francs (04)
  - . Montérégie (06 C)
  - . Lanaudière (06 D)
- cinq municipalités régionales de comté (MRC)
  - . D'Autray (678)
  - . De Maskinongé (450)
  - . De Francheville (435)
  - . Le Bas-Richelieu (660)
  - . Nicolet- Yamaska (420)
- 1 réserve indienne
  - . Odanak

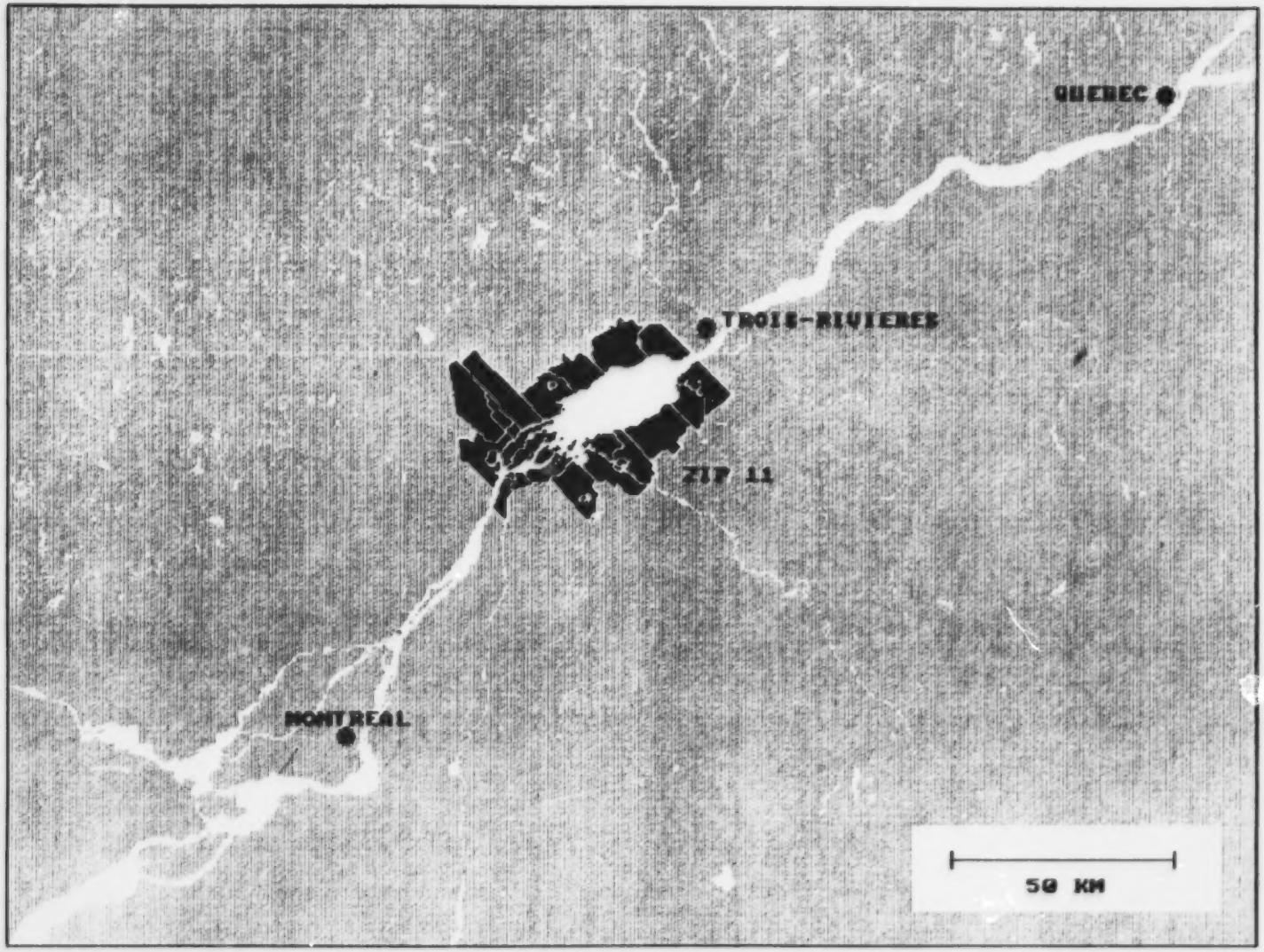


Figure 1 Territoire à l'étude, ZIP 11 - Lac Saint-Pierre

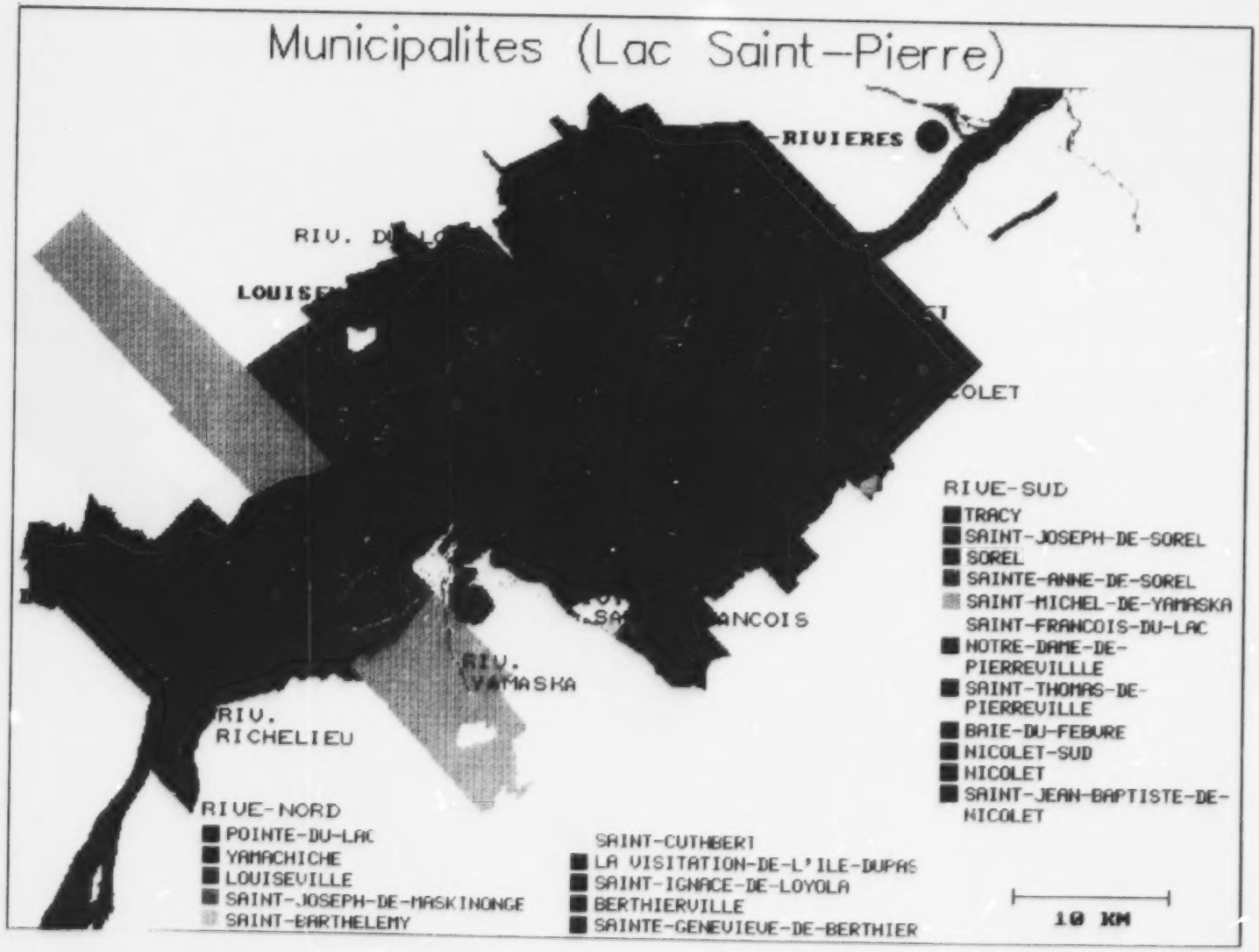


Figure 2 ***Municipalités comprises dans la ZIP lac Saint-Pierre***

Tableau 1 ***Liste des municipalités comprises dans la ZIP 11 et des MRC correspondantes***

Municipalité	Rive (N/S/îles)	Riveraine (oui/non)	MRC
Sainte-Geneviève-de-Berthier	Nord	Oui	D'Autray
Berthierville	Nord	Oui	D'Autray
La Visitation-de-l'Île-Dupas	îles	Oui	D'Autray
Saint-Ignace-de-Loyola	îles	Oui	D'Autray
Saint-Barthélemy	Nord	Oui	D'Autray
Saint-Cuthbert	Nord	Oui	D'Autray
Saint-Joseph-de-Maskinongé	Nord	Oui	de Maskinongé
Maskinongé	Nord	Non	de Maskinongé
Louiseville (y compris Saint-Antoine-de-la-Rivière-du-Loup)	Nord	Oui	de Maskinongé
Yamachiche (y compris Sainte-Anne-d'Yamachiche)	Nord	Oui	de Maskinongé
Pointe-du-Lac	Nord	Oui	de Francheville
Tracy	Sud	Oui	Le Bas-Richelieu
Saint-Joseph-de-Sorel	Sud	Oui	Le Bas-Richelieu
Sorel	Sud	Oui	Le Bas-Richelieu
Sainte-Anne-de-Sorel	S/îles	Oui	Le Bas-Richelieu
Saint-Pierre-de-Sorel	Sud	Non	Le Bas-Richelieu
Sainte-Victoire-de-Sorel	Sud	Non	Le Bas-Richelieu
Saint-Robert	Sud	Non	Le Bas-Richelieu
Saint-Michel-D'Yamaska	Sud	Oui	Le Bas-Richelieu
Yamaska	Sud	Non	Le Bas-Richelieu

Tableau 1 (suite)

Municipalité	Rive (N/S/Iles)	Riveraine (oui/non)	MRC
Yamaska-Est	Sud	Non	Le Bas-Richelieu
Saint-François-du-Lac (VLG)	Sud	Non	Nicolet - Yamaska
Saint-François-du-Lac (PAR)	Sud	Oui	Nicolet - Yamaska
Notre-Dame-de-Pierreville	Sud	Oui	Nicolet - Yamaska
Saint-Thomas-de-Pierreville	Sud	Oui	Nicolet - Yamaska
Pierreville	Sud	Non	Nicolet - Yamaska
Baie-du-Febvre	Sud	Oui	Nicolet - Yamaska
Nicolet-Sud	Sud	Oui	Nicolet - Yamaska
Nicolet	Sud	Non	Nicolet - Yamaska
Saint-Jean-Baptiste-de-Nicolet	Sud	Oui	Nicolet - Yamaska
Réserve indienne Odanak	Sud	Non	-
Total	**31** (9 N, 20 S, 2 îles)	**31** (21 oui, 10 non)	**31** (6 D'Autray, 4 de Maskinongé, 1 de Francheville, 10 Le Bas-Richelieu, 9 Nicolet-Yamaska, 1 réserve)

Une description détaillée des affectations du territoire et des activités qui peuvent exister sur le territoire à l'étude est présentée à l'annexe 2. Y sont présentées également les compatibilités et incompatibilités générales entre les usages et les aires d'affectation du sol. L'annexe 3 présente les légendes des schémas d'aménagement consultés ainsi que la légende des affectations du sol utilisée pour la carte 1.

1.2 Profil socio-économique

1.2.1 Méthodologie. - Les données de la section suivante proviennent du recensement canadien de 1986 et elles sont comparées à celui de 1981 pour identifier des tendances temporelles. Les données discutées dans cette section sont résumées au tableau 2.

1.2.2 Caractérisation de la population. - En 1986, la population de la ZIP était d'environ 92 000 habitants. Dans l'ensemble, la population est en majorité urbaine (68 p.100), dans une proportion toutefois moindre que pour l'ensemble de la province (78 p.100). La densité de la population suit approximativement la distribution urbaine avec une plus grande concentration à l'ouest de la ZIP (Sorel - Tracy sur la rive sud, les municipalités insulaires de Saint-Ignace-de-Loyola et La Visitation-de-l'Île-Dupas ainsi que Berthierville sur la rive nord - voir figures 3 et 4).

Le taux de croissance de la population de la ZIP est très faible; entre 1981 et 1986, la population n'a presque pas augmenté. Au cours de cette période, le pourcentage de la population urbaine est demeuré constant (68 p.100).

1.2.3 Caractéristiques de la main-d'oeuvre. - La caractéristique majeure de la main-d'oeuvre de la ZIP est la prépondérance d'employés dans les industries manufacturières : 29 p.100 comparativement à 19 p.100 pour la province.

Un plus grand pourcentage de gens travaille dans le secteur agricole (5 p.100) par rapport à l'ensemble du Québec (2 p.100), surtout dans les municipalités rurales.

Par contre, le pourcentage de la main-d'oeuvre dans les catégories administration publique, finances, assurances, transports, services socio-culturels et personnel, est moindre qu'à l'échelle de la province.

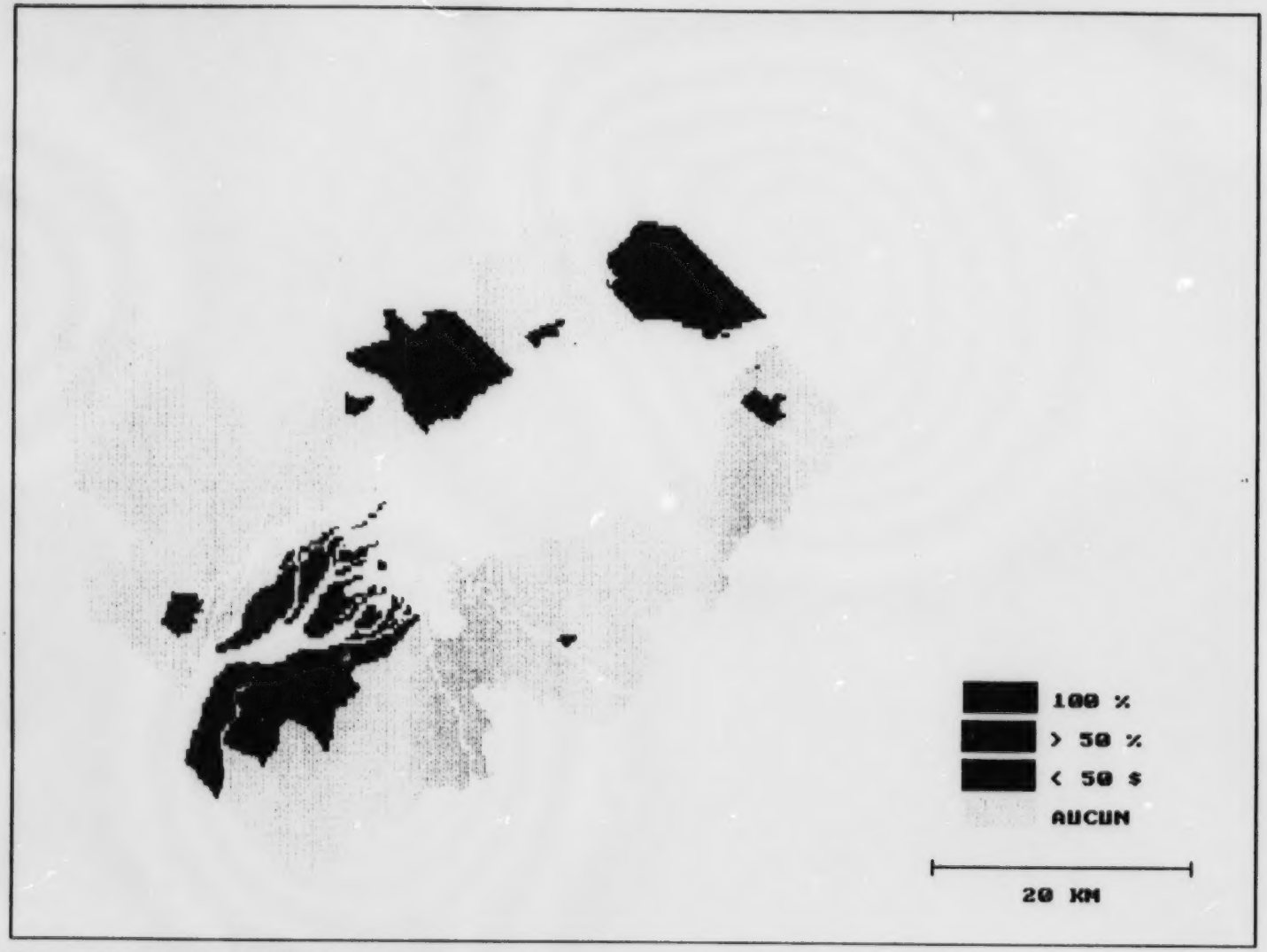
Cette répartition de la main-d'oeuvre demeure semblable entre 1981 et 1986, à l'exception d'une faible baisse du pourcentage d'employés dans les industries manufacturières (31 p.100 en 1981 contre 29 p.100 en 1986), ce qui correspond à la tendance observée pour le Québec (21 p.100 en 1981 contre 19 p.100 en 1986).

Tableau 2 Données socio-économiques générales (1981 et 1986)

	ZIP 1981	%	ZIP 1986	%	Québec 1986	%
A) Population						
Urbaine	62 927	68	63 023	68	5 088 995	78
Rurale	29 271	32	29 512	32	1 443 466	22
Total	92 198		92 325		6 532 461	
B) Emplois						
Population non active	29 600	42	30 350	42	1 901 100	37
Main-d'oeuvre	41 470	58	41 460	58	3 213 890	63
Population 15 ans et +	71 070		71 810		5 114 990	
C) Secteurs d'emplois*						
Administration publique	1 620	4	1 750	4	221 730	7
Agriculture	1 770	4	1 920	5	78 320	2
Construction	3 230	8	2 070	5	160 170	5
Finances/Assurances	930	2	990	2	155 750	5
Sylviculture	50	0	90	0	26 440	1
Industrie manufacturière	12 850	31	11 910	29	597 360	19
Industrie minière	60	0	50	0	22 740	1
Chasse et pêche	10	0	50	0	3 880	0
Services	10 140	24	10 590	26	967 950	30
Transports	2 130	5	1 840	4	228 580	7
Commerce	5 469	13	1 090	15	515 810	16
Industries diverses	1 240	3		3	109 070	3
D) Chômage						
Chômeurs	4 950	12	5 790	14	417 930	13
Population employée	36 520	88	35 670	86	2 795 960	87
Main-d'oeuvre	41 470		41 460		3 213 890	

* Pourcentage de la main-d'oeuvre.

Source : Recensement 1986, 1981, Statistique Canada.



Source : Recensement 1986, Statistique Canada.

Figure 3 Pourcentage de population urbaine par municipalité

Source : Recensement 1986, Statistique Canada.

Figure 4 Densité de population par secteur de dénombrement

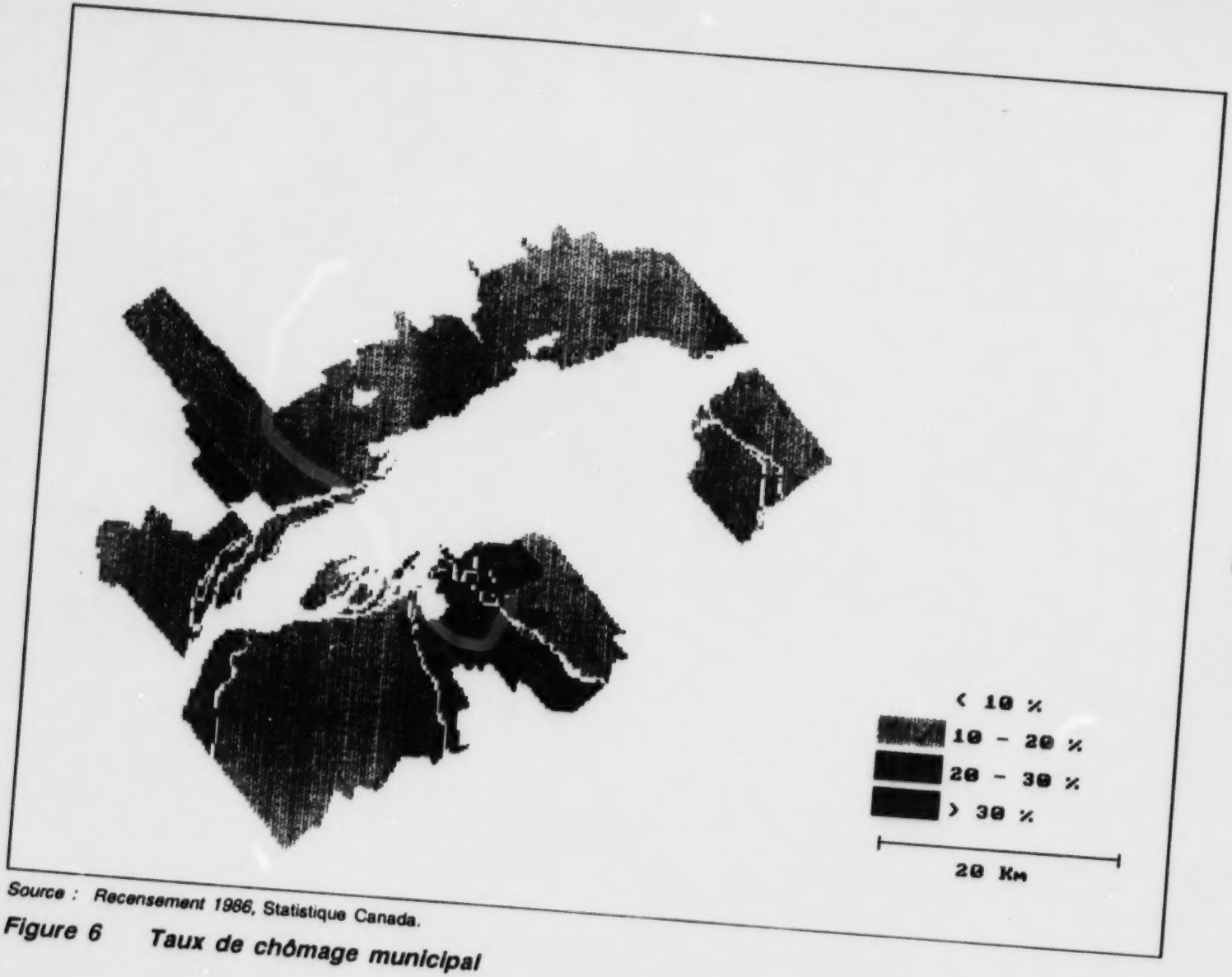
Dans l'est de la ZIP, l'influence du pôle urbain de Trois-Rivières sur la municipalité de Pointe-du-Lac et de la base militaire sur la municipalité de Nicolet est démontrée par le profil respectif de leur main-d'oeuvre. Dans les deux cas, la majorité de la main-d'oeuvre travaille dans les catégories services socio-culturel ou personnel, à quoi s'ajoute la catégorie de l'administration publique, pour Nicolet.

En 1986, le taux de chômage dans la ZIP (14 p.100) était comparable à celui du Québec (13 p.100) mais le revenu moyen par ménage (28 147 $) était moindre que pour l'ensemble de la province (30 990 $). Le taux de chômage a augmenté dans la ZIP entre 1981 et 1986 (12 p.100 à 14 p.100) et suit la tendance provinciale (11 p.100 à 13 p.100).

Dans les municipalités de Notre-Dame-de-Pierreville, Saint-François-du-Lac (paroisse) et la Réserve indienne d'Odanak, le taux de chômage est plus élevé et le revenu moyen plus bas que dans le reste de la ZIP (voir figures 5 et 6). La population dont les revenus sont les plus élevés est localisée dans les banlieues des centres urbains. À l'ouest de la ZIP (par rapport au pôle de Sorel), il s'agit des municipalités de Tracy, Saint-Pierre-de-Sorel et Sainte-Anne-de-Sorel et Saint-Joseph-de-Sorel, et à l'est de la ZIP (dans la banlieue de Trois-Rivières), Pointe-du-Lac et Saint-Jean-Baptiste-de-Nicolet.

Source : Recensement 1986, Statistique Canada.

Figure 5 Revenu moyen municipal



Source : Recensement 1986, Statistique Canada.

Figure 6 Taux de chômage municipal

2 AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE

2.1 Méthodologie

Ce chapitre décrit, à l'échelle régionale de la ZIP, les grandes affectations et composantes du territoire, la tenure des terres, les contraintes d'aménagement et les grandes infrastructures et équipements. Une approche par sous-secteur (rive sud *vs* rive nord) a été toutefois privilégiée pour permettre certaines comparaisons à l'intérieur de la ZIP. L'analyse des affectations riveraines est établie à une échelle plus locale selon une méthodologie spécifique présentée en 3.7.

De manière générale, la description des principales affectations est établie à partir d'un bilan-synthèse des schémas d'aménagement des MRC comprises dans le territoire à l'étude, affectations résumées sous les thèmes *urbanisation*, *industrialisation*, *milieu rural*, *récréo-tourisme* et *conservation*. Une analyse à l'aide du logiciel SPANS permet d'estimer, de comparer et d'établir certains rapports (par le biais d'indicateurs tels le taux d'urbanisation) entre les superficies occupées par les différentes catégories d'affectation. En ce qui concerne le récréo-tourisme et la conservation, il est aussi question respectivement d'une ventilation de l'offre en équipements ou activités et d'une description des principaux sites d'intérêt écologique faisant l'objet de projets de conservation ou de mise en valeur.

Outre les schémas d'aménagement des MRC et les plans d'urbanisme des municipalités, la description pour ce chapitre s'appuie également sur divers documents ou sources de données dont ceux de la CPTAQ pour le zonage agricole, du MENVIQ, notamment pour le statut des plages et les sites de déchets dangereux, les divers documents produits par les associations de tourisme régionales, le ministère du Tourisme et le MLCP pour la ventilation de l'offre récréo-touristique, et du SCF, MLCP et divers organismes privés (p. ex., CIC) en ce qui concerne la conservation et les projets d'aménagements fauniques.

Les cartes 1 et 2 au 1 : 50 000 présentées en pochette à la fin du rapport font partie intégrante de ce chapitre. En raison de contraintes d'espace, l'ensemble du territoire de la ZIP correspondant aux limites municipales des 21 municipalités riveraines n'a pu être cartographié. Ainsi, ces cartes sont généralement délimitées par la ligne des hautes eaux et par les routes 132 au sud et l'autoroute 40 au nord.

2.2 Principales affectations du territoire

Le tableau 3 présente un bilan des principales affectations de chaque municipalité de la ZIP tandis que la figure 7 et le tableau 4 présentent le portrait des superficies par affectation pour les municipalités riveraines.

2.2.1 Urbanisation et industrialisation. - L'emprise de l'urbanisation sur le territoire des municipalités riveraines de la ZIP représente seulement 6 p.100 (63 km^2); elle est généralement confinée à l'intérieur des périmètres d'urbanisation tels que délimités par les MRC. On distingue deux profils d'urbanisation au lac Saint-Pierre. D'une part, on observe des pôles d'urbanisation qui englobent des centres urbains et industriels importants de même que les municipalités périphériques. Ces pôles se trouvent en bordure du lac en aval et en amont. D'autre part, on distingue les périmètres d'urbanisation de moindre densité qui délimitent de petites municipalités ou villages. Ces périmètres sont dispersés sur l'ensemble du territoire de la ZIP généralement vers l'intérieur des terres, comme le démontre la figure 7.

Deux pôles de développement urbain se détachent de l'analyse de l'aménagement du territoire dans la ZIP 11. Le plus important est celui de Sorel-Tracy et de ses municipalités périphériques dont Sainte-Anne-de-Sorel et Saint-Joseph-de-Sorel. L'économie de cette région est basée principalement sur l'industrie lourde et la construction navale.

On retrouve quatre des cinquante usines visées par le Plan d'action Saint-Laurent à Tracy. Trois de ces usines font également partie du Programme de réduction des rejets industriels (PRRI) du ministère de l'Environnement du Québec. Cinq autres usines retenues par le PRRI se trouvent sur le territoire de la ZIP 11 dont une une à Sorel, trois dans des centres urbains moins peuplés (Yamachiche, Louiseville et Berthierville) et une en milieu rural, à Nicolet-Sud.

Le second pôle de développement urbain est en fait situé à l'extérieur de la ZIP 11, à Trois-Rivières. Il exerce toutefois une influence sur l'utilisation du sol de Pointe-du-Lac, située à la limite nord-est de la ZIP et qui constitue une municipalité périphérique de la région de Trois-Rivières. Pointe-du-Lac est classée péri-urbaine selon le schéma d'aménagement de la MRC Francheville. On y retrouve en plus d'une affectation urbaine importante, une affectation agro-forestière et une affectation de récréation villégiature (ReV). Cette dernière touche le parc régional du lac Saint-Pierre.

Tableau 3 Principales vocations de chaque municipalité de la ZIP

Municipalité	Rive	Vocation principale	Vocation secondaire	Commentaires
Sainte-Geneviève-de-Berthier	N	Agricole		
Berthierville	N	Urbaine de moindre densité		Centre industriel et de services (1 usine PRRI), centre touristique
La Visitation-de-l'Île-Dupas	Îles	Agricole/récréatif		
Saint-Ignace-de-Loyola	Îles	Agricole/récréatif		
Saint-Barthélemy	N	Agricole		
Saint-Cuthbert	N	Agricole		
Saint-Joseph-de-Maskinongé	N	Agricole/récréatif		
Maskinongé	N	Urbaine de moindre densité		
Louiseville (partie ville)	N	Urbaine de moindre densité	Agricole	Agricole et récréatif, conservation dans la partie Saint-Antoine-de-la-Rivière-du-Loup (1 usine PRRI)
Yamachiche	N	Urbaine de moindre densité	Agricole	Agricole et récréatif, conservation dans la partie Sainte-Anne-d'Yamachiche (1 usine PRRI)
Pointe-du-Lac	N	Péri-urbaine	Agricole	Également un peu de villégiature et de récréation
Tracy	S	Urbaine	Industrielle	Centre industriel et de services 4 usines PASL (dont 3 PRRI), 3 sites de déchets dangereux
Sorel	S	Urbaine	Industrielle	Centre industriel et de services (1 usine PRRI)
Saint-Joseph-de-Sorel	S	Urbaine	Industrielle	Centre industriel et de services; 80 p.100 urbanisé, pas de zone agricole désignée

Tableau 3 (suite)

Municipalité	Rive	Vocation principale	Vocation secondaire	Commentaires
Sainte-Anne-de-Sorel	S	Agricole/récréatif	Péri-urbaine de Sorel-Tracy	
Saint-Pierre-de-Sorel	S	Péri-urbaine	Agricole	Conflits entre urbanisation et agriculture (3 sites de déchets dangereux)
Sainte-Victoire-de-Sorel	S	Agricole/récréatif		
Saint-Robert	S	Agricole		
Saint-Michel-d'Yamaska	S	Agricole/récréatif		
Yamaska	S	Urbaine de moindre densité		
Yamaska-Est	S	Urbaine de moindre densité		
Saint-François-du-Lac (VLG)	S	Urbaine de moindre densité		
Saint-François-du-Lac (PAR)	S	Agricole/récréatif		
Notre-Dame-de-Pierreville	S	Agricole		
Saint-Thomas-de-Pierreville	S	Agricole/récréatif		
Pierreville	S	Urbaine de moindre densité		
Baie-du-Febvre	S	Agricole/récréatif		
Nicolet-Sud	S	Agricole		Usine PRRI
Nicolet	S	Urbaine de moindre densité		
Saint-Jean-Baptiste-de-Nicolet	S	Agricole/récréatif		

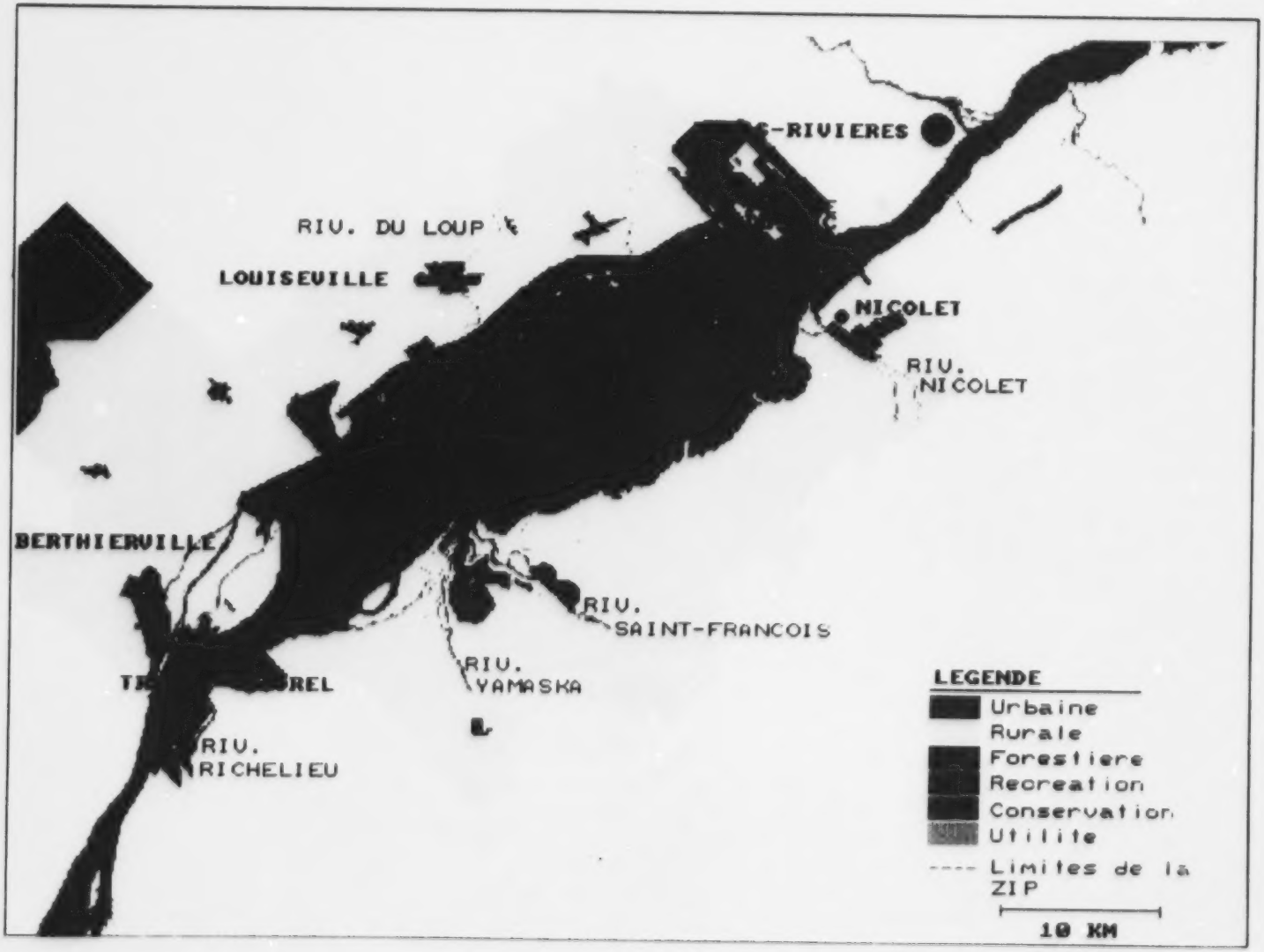


Figure 7 Affectations du territoire des municipalités riveraines

Tableau 4 ***Bilan des superficies affectées des municipalités riveraines***

Affectation	Superficie (km^2)*	%
Urbain	63,44	6
Rural	836,54	77
Forestier	79,18	7
Récréatif	32,96	3
Conservation	72,74	7
Utilités publiques	1,92	(0,10)
Total	**1086,78**	**100**

* Compilation obtenue à partir d'une analyse spatiale avec le logiciel SPANS. Les documents de base ayant servi à l'analyse sont les schémas d'aménagement.

L'influence de Trois-Rivières dans ce secteur se reflète par le fait que la superficie affectée à la vocation urbaine à Pointe-du-Lac a considérablement augmenté suite à la révision de la zone verte ou zone agricole, après la mise en vigueur du schéma d'aménagement en 1987.

Les autres noyaux urbains de moindre densité sont disséminés sur le territoire étudié. Les plus importants sont ceux de Berthierville et Louiseville, sur la rive nord, et Nicolet et Pierreville, sur la rive sud. On y retrouve en général des industries légères (textile, meubles, agro-alimentaire) qui génèrent moins d'emplois que celles situées dans les grands centres urbains.

2.2.2 Milieu rural. - Le milieu rural au lac Saint-Pierre regroupe toutes les affectations ayant une fonction agricole ou mixte. Il occupe ainsi la plus grande partie du territoire de la ZIP, soit 77 p.100 (836 km^2). L'agriculture occuperait entre 60 et 70 p.100 du territoire des municipalités riveraines (MLCP, 1987; Statistique Canada, 1986 - voir tableau 16).

Située dans les basses-terres du Saint-Laurent, la région du lac Saint-Pierre est parmi les régions qui possèdent les meilleures terres agricoles du Québec. De plus, environ 2265 hectares de plaine inondable sont également exploités sur une base saisonnière à des fins agricoles (MLCP, 1987). Les productions laitières, les grandes cultures de même que l'horticulture sont les principales activités agricoles pratiquées dans la région. On retrouve également au lac Saint-Pierre cinq pâturages communaux, dont trois sont situés dans les îles de Sorel-Berthier. Ils sont sans contredit l'une des particularités de l'activité agricole de cette région puisqu'il s'agit des derniers vestiges de ce type d'organisation territoriale au Québec, dont l'origine remonte au début de la période de colonisation (voir aussi section 2.3.1). La physionomie du territoire de la ZIP est largement marquée par les nombreux ouvrages agricoles, particulièrement les chenaux de drainage agricole, présents surtout dans les municipalités de Saint-Cuthbert, Saint-Barthélemy et Yamachiche, sur la rive nord du lac Saint-Pierre, et dans les municipalités de Notre-Dame-de-Pierreville et Baie-du-Febvre, sur la rive sud. Le lessivage des terres et le ruissellement entraînent les engrais et les pesticides dans ces fossés de drainage qui débouchent dans les rivières affluentes dont la rivière Chicot, la Yamaska, le Richelieu et la rivière Nicolet.

En plus d'une vocation agricole importante, le milieu rural au lac Saint-Pierre se caractérise par la présence d'affectations mixtes qui allient à la vocation agricole des vocations secondaires telles que la récréation et la conservation. Cela est particulièrement le cas pour les affectations riveraines dont il est question à la section 3.7. Dans certains cas, les affectations comportant une certaine urbanisation du territoire sont comprises dans le milieu rural, par exemple l'affectation «rural-riveraine» à Sainte-Anne-de-Sorel qui est une zone de transition entre les milieux rural et urbain et l'affectation «agricole-habitation» à Sainte-Geneviève-de-Berthier. L'affectation dont la vocation première est la récréation-villégiature étant rarement identifiée comme telle par les MRC à l'étude, il est évident que l'emprise du milieu rural telle que nous l'avons estimée inclut également la plus grande partie de la villégiature sise au lac Saint-Pierre. Finalement, certaines affectations mixtes ne comportant pas de fonction agricole ont été incluses dans le milieu rural; c'est le cas de l'affectation «territoire d'intérêt récréatif et écologique» à Sainte-Anne-de-Sorel.

Le milieu rural au lac Saint-Pierre correspond donc à un vaste territoire en dehors des limites d'urbanisation et dont la vocation à l'origine était essentiellement l'agriculture mais à laquelle des fonctions secondaires ou mixtes sont désormais reconnues dans les schémas d'aménagement.

2.2.3 Récréation, villégiature et tourisme. - Les affectations dont la vocation est uniquement le récréo-tourisme et (ou) la villégiature représentent 3 p.100 (33 km^2) du territoire des municipalités riveraines. Une part importante du territoire de la ZIP vouée à la villégiature ou ayant une vocation récréative secondaire n'est pas incluse dans cet estimé mais plutôt dans celui se rapportant au milieu rural. Les zones récréatives illustrées à la figure 7 sont celles explicitement identifiées comme telles dans les schémas d'aménagement. Elles reflètent en majeure partie des secteurs densément occupés par la villégiature, comme c'est le cas par exemple à Notre-Dame-de-Pierreville.

La ZIP 11 touche à trois régions touristiques officielles : Lanaudière, Montérégie et Coeur-du-Québec.

Le développement du tourisme, de la récréation de plein-air et de la villégiature dans un contexte de protection de l'environnement est l'une des grandes orientations de la plupart des MRC riveraines. À ce chapitre, les MRC considèrent que le potentiel récréo-touristique n'est pas développé à sa pleine mesure au lac Saint-Pierre. On observe une sous-utilisation des sites à fort potentiel touristique et récréatif en bordure du lac de même qu'une infrastructure d'hébergement (motels, hôtels, etc.) et de restauration insuffisante. Quelques aires de pique-nique ainsi que quelques campings sont disséminés le long des rives. À la section 3.6.2, nous aborderons plus en détail la question de la problématique et de l'orientation du développement touristique de la ZIP du lac Saint-Pierre.

Principaux attraits. Plusieurs secteurs au lac Saint-Pierre, et plus particulièrement les îles de Sorel-Berthier, les secteurs Baie-du-Febvre et Saint-Barthélemy - Maskinongé, concentrent les principaux attraits touristiques typiques de la ZIP 11 : une flore et une faune d'une richesse et d'une diversité uniques au Québec, sur les rives et dans la plaine inondable, ce qui donne un paysage riverain tout aussi unique et constitue un atout pour les activités récréatives liées à la faune

(chasse à la sauvagine, pêche sportive, observation de la faune ailée, randonnées pédestres, etc.). De plus en plus, ces secteurs bénéficient d'équipements et de services axés spécifiquement pour ces types d'activités, par exemple, la tour d'observation pour la sauvagine récemment installée à Baie-du-Febvre. Ces secteurs sont également des sites qui ont été privilégiés pour la réalisation d'aménagements fauniques. Par ailleurs, le cadre naturel et la proximité de l'eau sont autant de facteurs qui ont favorisé l'implantation de la villégiature, particulièrement dans les îles.

Les îles et les nombreux chenaux qui les sillonnent constituent également un attrait pour les croisières qui ont pour thème la découverte des îles et de leur richesses naturelles et dont la popularité semble augmenter. Ces croisières partent de Berthierville (le Héron Bleu), de Sainte-Anne-de-Sorel (le Survenant) et de Trois-Rivières (M.S. Jacques-Cartier).

Un second axe du développement touristique de la ZIP relève des attraits pratrimoniaux et culturels qui s'y concentrent. Le chemin du Roy (route 138), sur la rive nord ainsi que la route 132 et Nicolet (patrimoine religieux), sur la rive sud, en sont les principaux pôles. De façon générale, on trouve de nombreux sites historiques, archéologiques, architecturaux et patrimoniaux le long de ces routes. Les sites archéologiques témoignent de la présence d'amérindiens ayant sillonné le lac Saint-Pierre bien avant l'arrivée des blancs pour y pêcher, chasser et trapper.

Selon le ministère des Affaires culturelles du Québec (1981, 1988), les principaux sites et monuments historiques sont situés à Sorel, Berthierville, Maskinongé, Yamachiche, Pointe-du-Lac, Nicolet, Nicolet-Sud et sur la réserve indienne d'Odanak (voir carte 2). Par ailleurs, les MRC riveraines ont identifié dans leurs schémas d'aménagement d'autres sites d'intérêt historique, culturel et patrimonial qui ne sont pas classés par ledit ministère. Parmi ceux-ci, notons des noyaux de villages de même que certains rangs.

Certaines particularités régionales, notamment d'ordre culinaire, tels le festival de la gibelotte à Sainte-Anne-de-Sorel (en juillet) et celui de la galette de sarrasin à Louiseville (vers la fin septembre), attirent de nombreux touristes. Quatre autres événements annuels d'intérêt régional se déroulent dans la ZIP lac Saint-Pierre: le carnaval de l'acier de Tracy (au début de février), la semaine du loisir en fête de

Sainte-Pierre-de-Sorel (vers le début mars), la foire de la Fête du travail et l'exposition agricole de Berthierville (début septembre).

Équipements et infrastructures. En ce qui concerne les équipements et les infrastructures de services pour les activités récréo-touristiques, on remarque que la région du lac Saint-Pierre est assez bien pourvue pour les fins des activités nautiques; on retrouve un nombre assez important de rampes de mises à l'eau, de quais et de marinas. On observe néanmoins une certaine polarisation relativement à l'offre en équipements et services pour ces activités dans le secteur est du lac, soit à Pointe-du-Lac et Saint-Jean-Baptiste-de-Nicolet. Quant aux activités de pêche sportive et d'hiver, Notre-Dame-de-Pierreville, sur la rive-sud, constitue un pôle important. On y retrouve plusieurs fournisseurs de services (location de bateaux, vente de menés, etc.) et rampes de mise à l'eau. En ce qui a trait aux activités de plein-air, notons la présence de parcs riverains dont deux parcs régionaux à vocation récréo-touristique qui ont été identifiés dans les schémas d'aménagement. Il s'agit du parc régional de Louiseville, près de l'embouchure de la rivière du Loup et du parc régional du lac Saint-Pierre à Pointe-du-Lac.

En revanche, la région du lac Saint-Pierre est relativement mal pourvue en infrastructures d'accueil pour les touristes tant dans le domaine de l'hôtellerie, du camping que de la signalisation.

Villégiature. La villégiature se concentre surtout dans les îles de Sorel - Berthier (îles de Grâce, île aux Fantômes, île d'Embarras, île Lapierre, île Letourneau, île du Moine, île Dupas, îles Saint-Ignace, île Madame, etc.), le long des rives du fleuve dans les municipalités de Pointe-du-Lac, Yamachiche, Saint-Barthélemy, Baie-du-Febvre et aux embouchures des rivières Maskinongé, du Loup, Yamachiche, Nicolet, Yamaska et Saint-François. Les chalets sur pilotis des îles de Sorel - Berthier sont une particularité régionale.

Il est important de noter que le développement de la villégiature a rarement été contrôlé par le passé, de sorte qu'il s'est effectué de façon anarchique avec les conséquences négatives par rapport à l'aménagement du territoire et l'environnement que cela entraîne. Par exemple, plusieurs chalets, notamment dans les îles de Sorel,

ont été érigés dans la zone inondable du lac Saint-Pierre. Nous discuterons de cet aspect plus en détails à la section 3.7.

2.2.4 Conservation

La proportion du territoire des municipalités riveraines dont la vocation principale est la conservation est de l'ordre de 7 p.100 (72 km^2). Toutefois, cela ne reflète qu'une partie de la réalité au lac Saint-Pierre. D'une part, il existe des affectations mixtes qui ont en complémentarité une fonction de conservation. À Sainte-Anne-de-Sorel, par exemple, une proportion importante du territoire municipal est affectée à la fois à la récréation (extensive) et à la conservation. D'autre part, un nombre croissant projets de conservation et de mise en valeur ont cours sur le territoire de la ZIP, particulièrement dans la plaine inondable et dans les îles. Ces projets semblent ainsi avoir une portée de plus en plus significative quant à la vocation des territoires qu'ils touchent.

Milieux naturels protégés. Le territoire de la ZIP 11 présente seulement quelques milieux naturels ayant un statut légal de protection.

La réserve écologique de l'Île-aux-Sternes a été constituée en octobre 1981. Elle est située dans la portion nord-est du lac Saint-Pierre (à la limite du territoire de la ZIP), en face de la municipalité de Pointe-du-Lac. Cette île d'une superficie d'environ 20 hectares a été créée artificiellement en 1965 avec des matériaux de dragage retirés du port Saint-François. Son statut de réserve écologique lui confère une vocation exclusive pour la recherche et les activités scientifiques, particulièrement en ce qui a trait à l'étude du dynamisme de la flore (MENVIQ, 1990).

Le refuge d'oiseaux migrateurs de Nicolet est situé sur le territoire relevant du ministère de la Défense nationale. Ce statut protège essentiellement les oiseaux contre tout harcèlement, incluant une accessibilité restreinte en période de nidification (Environnement Canada, non daté). Il est donc interdit de chasser ou de déranger les oiseaux migrateurs dans ce secteur. En raison des restrictions d'accessibilité, le secteur relativement important qu'occupe le ministère de la Défense nationale peut être considéré comme un milieu protégé en vertu de dispositions officielles.

Le statut de réserve de pêche accordé par le MLCP à la Baie de l'île de Grâce devait être abrogé à l'automne 1990; une interdiction de pêche commerciale est maintenue dans ce secteur.

Projets de conservation et de mise en valeur. Vu l'importance de la plaine inondable dans la région du lac Saint-Pierre, on y trouve de nombreux milieux naturels abritant une faune très riche et très diversifiée et dont la valeur écologique est reconnue jusqu'à l'échelle nationale. L'attribution d'un statut de protection quelconque à ces milieux naturels semble de plus en plus faire l'objet de projets par différents intervenants sous la tutelle du MLCP, principal gestionnaire de ces milieux. L'acquisition de certains de ces milieux (incluant les îles), notamment pour des fins d'aménagement faunique par des organismes sans but lucratif, est l'un des moyens privilégiés pour la mise en valeur et la protection de ces milieux. Plusieurs de ces interventions se rattachent au Plan quinquennal d'acquisition dont le principal gestionnaire gouvernemental est le MLCP. Les groupes participant à cette entente sont, entre autres, l'ACPCM, la Fédération québécoise de la faune, CIC, SCIRBI, Héritage faune et SARCEL. En dernier lieu, il est important de souligner qu'en vertu de son Plan directeur pour la conservation et la mise en valeur de la région du lac Saint-Pierre (MLCP, 1987), le MLCP a recommandé l'octroi d'un statut de protection, notamment celui de refuge faunique ou de servitude faunique, pour différentes zones de milieux naturels, par exemple, à Baie-du-Febvre et pour de nombreuses îles. D'ailleurs, ces mêmes zones (voir figure 8) représentent des milieux naturels privilégiés pour le développement de programmes d'aménagement faunique en vue de les conserver, de les restaurer ou de les mettre en valeur. Le SCF a pour sa part identifié et caractérisé lors d'une étude préliminaire certaines des îles du lac Saint-Pierre en fonction des priorités de protection à accorder (Roy et Le Sauteur, 1990). Les îles de la Girodeau (Saint-Ignace-de-Loyola), par exemple, ont été considérées hautement prioritaires dans le domaine de la conservation. Quelques-uns des sites concernés par le Plan quinquennal sont indiqués à la page 26 du présent rapport. Une description plus détaillée des projets en cours ou prévus est présentée à l'annexe 7.

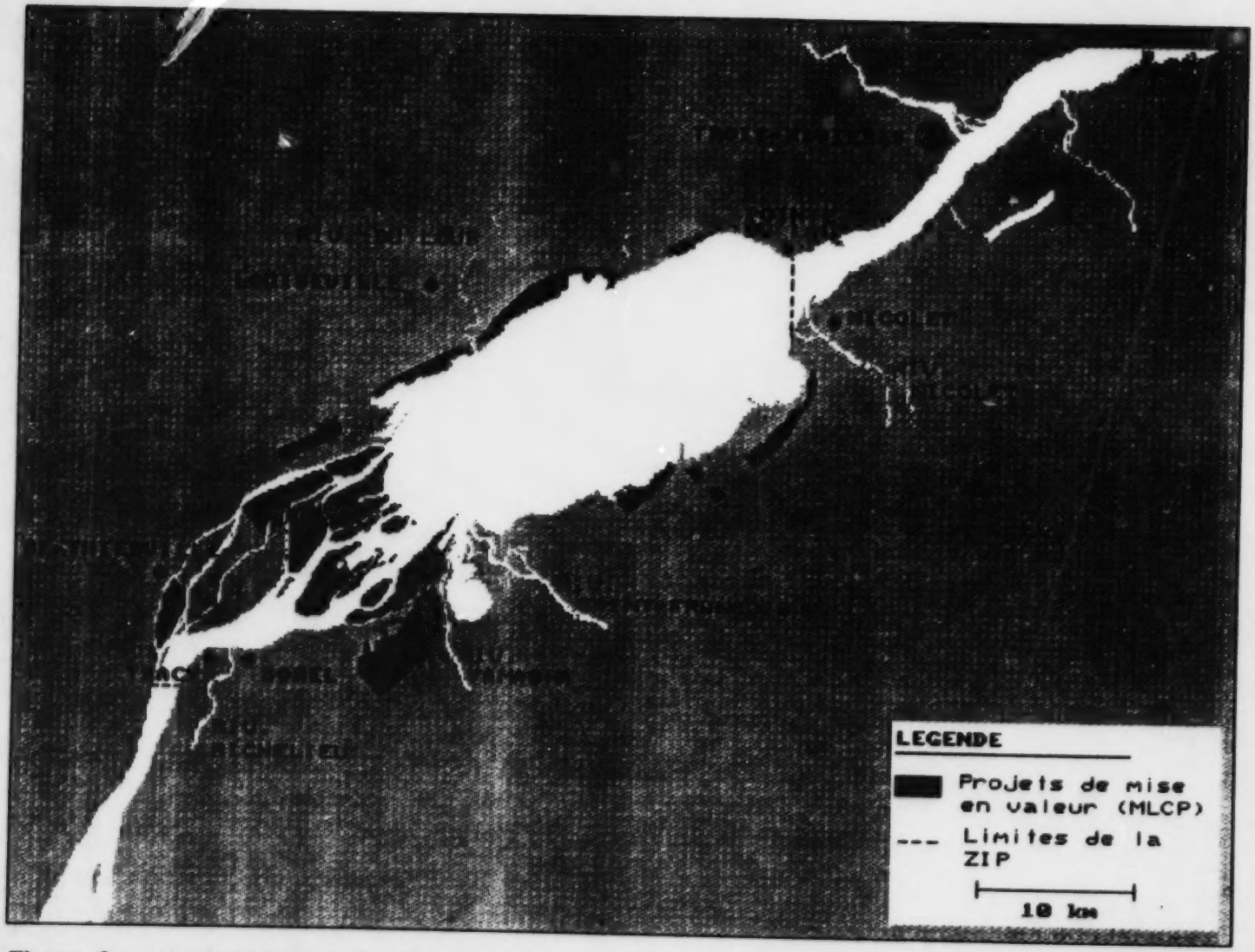


Figure 8 ***Aménagements fauniques et propositions d'affectations vouées à la conservation selon le MLCP***

- Secteur Baie-du-Febvre/Nicolet-Sud
- Secteur Saint-Joseph-de-Maskinongé/Saint-Barthélemy
- Île du Moine (Sainte-Anne-de-Sorel)
- Île La Commune de Berthier et île du Milieu (en partie) (La Visitation-de-l'Ile-Dupas)
- Baie Lavallière.

2.2.5 Affectations riveraines

Méthodologie. Nous donnons ci-dessous une description des affectations riveraines telles que décrites dans les plans d'urbanisme. Le milieu riverain à l'étude correspond aux affectations donnant en bordure du lac Saint-Pierre.

Toutefois, nous avons également considéré les affectations ou les fonctions adjacentes ou à proximité du milieu riverain lorsqu'elles pouvaient influencer son utilisation. Les îles sont également considérées mais seront traitées dans la section «milieu insulaire».

Le milieu riverain est caractérisé à l'échelle de chacune des municipalités riveraines (à partir des plans d'urbanisme) en fonction de la longueur de la rive, des affectations riveraines et de l'importance relative de chaque affectation par rapport à la longueur totale de la rive municipale ou du périmètre riverain du lac.

Le milieu riverain. Les 19 municipalités riveraines et les deux municipalités insulaires de la ZIP du lac Saint-Pierre ont été analysées. Les résultats de cette analyse sont résumés au tableau 5.

Le périmètre riverain (excluant les îles) du lac Saint-Pierre est d'environ 185 km. De façon générale, l'analyse présentée au tableau 5 indique que les types d'affectation qui prédominent en milieu riverain reflètent le profil des affectations caractérisant l'ensemble du territoire de la ZIP 11. Ainsi, dans la majorité des municipalités riveraines, les affectations donnant en bordure du plan d'eau ont une vocation à dominance agricole, ce qui reflète bien la prédominance de cette affectation sur le territoire de la ZIP 11. L'agriculture occupe 70 p.100 (MLCP, 1987) de la superficie des municipalités riveraines et constitue l'affectation dominante dans plus de la moitié d'entre elles (voir tableau 3). Les affectations riveraines ayant une vocation agricole couvrent 50 p.100 (93,1 km) du lac Saint-Pierre. De la même manière, les

Tableau 5 ***Caractérisation et répartition des affectations en rive pour la région du lac Saint-Pierre[a]***

Municipalités (km²)[b]	Long. de la rive (km)	Affectations en milieu urbain						Affectations en milieu rural		
		Industrielle	Parc, conservation	Parc, récréation	Commerciale	Résidentielle	Agricole, autres	Agricole	Récréotouristique	Autres
Saint-Joseph-de-Sorel (1,37)	2,4	2,1 (87 %)	-	0,2 (8 %)	-	0,1 (6 %)	-	-	-	-
Baie-du-Febvre (95,78)	25,6	-	-	-	-	-	-	←22,8 (88 %)[c] →		2,8 (11 %)[c]
Saint-François-du-Lac (paroisse) (62,1)	8,3	-	-	-	-	-	-	← 5,1 (61 %)[c] →	3,2 (38 %)[c]	-
Saint-Jean-Baptiste-de-Nicolet (47,5)	5,2	-	← 2,1 (40 %) →	0,3 (6 %)	-	2,6 (50 %)	0,2 (3 %)[d]	-	-	-
Saint-Barthélemy (98,8)	5,1	-	-	-	-	-	-	0,6 (12 %)	4,5 (88 %)[e]	-
Nicolet-Sud (41,75)	6,7	-	-	-	-	-	-	← 6,7 (77 %)[c] →		2 (23 %)[c]
Saint-Thomas-de Pierreville (52,29)	4,3	-	-	-	-	-	-	← 4,3 (100 %) →		-
Pointe-du-Lac (82,29)	10,3	-	-	2 (19 %)	2,7 (26 %)	4,2 (41 %)	-	1,3 (13 %)	-	0,1 (1 %)[c]
Tracy (19,11)	6,3	0,8 (13 %)[f]	-	0,5 (8 %)	0,3 (5 %)	3,5 (55 %)	-	1,2 (19 %)	-	-

a Les données utilisées pour cette analyse ont été estimées à partir des cartes de zonage des plans d'urbanisme.
b Superficie totale de la municipalité d'après le *Répertoire des municipalités du Québec, 1989.*
c Correspond à une zone mixte incluant l'agriculture, la récréation et la conservation.
d Comprend la zone de tir du ministère de la Défense nationale.
e Inclut un secteur de villégiature concentré.
f Correspond à l'affectation agricole.
g Correspond aux affectations industrielle et commerciale.
h Correspond à un site écologique.
i Inclut également la centrale thermique.

Tableau 5 ***(suite)***

Municipalités (km²)[a]	Long. de la rive (km)	Affectations en milieu urbain						Affectations en milieu rural		
		Industrielle	Parc, conservation	Parc, récréation	Commerciale	Résidentielle	Agricole, autres	Agricole	Récréotouristique	Autres
Berthierville (7,2)	3,1	0,3 (10 %)	-	2,8 (90 %)	-	-	-	-	-	-
Sainte-Geneviève-de Berthier (71,32)	10,2	-	-	-	← 5,4 (53 %) →		-	3,6 (35 %)	0,4 (4 %)	0,8 (8 %)[j]
Sorel (9,71)	3,5	1,8 (51%)	-	1,7 (49 %)	-	-	-	-	-	-
Notre-Dame-de-Pierreville (22,3)	11,8	-	-	-	-	-	-	←11,8 (100 %) →		-
Sainte-Anne-de-Sorel (36,49)	15	-	-	0,1 (1 %)	-	5,7 (38 %)	-	-	-	9,2 (61 %)[k]
Saint-Michel-d'Yamaska (74,67)	7,8	-	-	-	-	-	-	0,8 (10 %)	7 (90 %)[c]	-
Louiseville (82,56)	11,9	-	-	-	-	-	-	-	3,1 (26 %)	8,8 (74 %)[j]
Saint-Cuthbert (116,3)	2,5	-	-	-	-	-	-	2,5 (100 %)	-	-
Saint-Joseph-de-Maskinongé (74,02)	28	-	-	-	-	-	-	← 20 (71 %) →	2,4 (9 %)	5,6 (20 %)[j]
Yamachiche (106,3)	14,7	-	-	-	-	-	-	← 5,2 (35 %) →		9,5 (65 %)[j]
Totaux	**184,7**	**5,0 (3 %)**	**2,1 (1 %)**	**7,6 (4 %)**	**← 24,5 (13 %) →**		**0,2 (0,1 %)**	**← 82,9 (45 %) →** 10 (5 %)	13,6 (7%)	**38,8 (21 %)**

j Correspond à une zone mixte «agriculture-habitation».
k Correspond à une zone mixte «rurale-riveraine» qui inclut une fonction urbaine (résidentielle), agricole et récréative (villégiature).
l Correspond à une affectation de conservation («site faunique», «milieu naturel»).

Tableau 5 (suite)

Milieu insulaire[a]	Superficie (km²)	ZAP[b]	Affectations		
			Urbaine[c]	Conser-vation	Autres
Saint-Ignace-de-Loyola	30,76	80 % (42 %)[d]	3 %	Oui	30 %
La-Visitation-de-l'Île-Dupas	24, 86	99 % (80 %)[d]	Oui	Oui	Villégiature
Îles de Berthier	?	100 %	Non	Oui	Villégiature
Îles de Ste-Anne-de-Sorel	?	?	Oui	Oui	Mixte[e]

a Le milieu insulaire n'a pu être analysé en fonction de la longueur de la rive, nous présentons ici un sommaire descriptif des principales affectations (proportion du territoire par rapport à la superficie totale) du milieu insulaire.
b ZAP correspond à la zone agricole permanente. Les données des superficies (en date de 1988) ont été obtenues auprès de la CPTAQ. Le ZAP peut être interprété comme indicateur de l'emprise agricole.
c La fonction urbaine correspond aux affectations comprises à l'intérieur du périmètre urbain.
d Les données entre parenthèses reflètent les proportions du territoire en culture selon les données présentées dans les plans d'urbanisme lorsque disponibles.
e Reflète la zone vouée territoire d'intérêt récréatif et écologique.

Sommaire des affectations riveraines, ZIP 11 lac Saint-Pierre

Affectations[a]	Milieu urbain Rive (km)	Milieu rural Rive (km)	Total Rive (km)	
Industrielle[b]	5,0	2,0	7	(4 %)[e]
Parc récréation	7,6	-	7,6	(4 %)
Parc conservation	2,1	-	2,1	(1 %)
Résidentiel et (ou) commercial[c]	24,5	10,0	34,5	(19 %)
Agricole	0,2	10,0	10,2	(6 %)
Agricole mixte	-	82,9	82,9	(45 %)
Récréation-villégiature[d]	-	7,7	7,7	(4 %)
Défense nationale	-	2,8	2,8	(1 %)
Conservation	-	24,o	24	(13 %)
Récréation	-	5,9	5,9	(3 %)
Total	39,4 (21 %)	145,3 (79 %)	184,7	(100 %)

a Compilation des données à partir de regroupement de catégories excluant les milieux insulaires.
b Inclut la zone mixte «industrielle-commerciale».
c Inclut les zones mixtes «rurale-riveraine» et «agricole-habitation».
d Inclut les zones mixtes agricole-récréation et agricole-récréation-conservation.
e Les pourcentages ont été arrondis.

affectations riveraines dont la vocation est surtout urbaine se concentrent principalement dans les pôles urbains et industriels identifiés pour cette ZIP, entre autres, Sorel - Tracy (Saint-Joseph-de-Sorel), Pointe-du-Lac, Nicolet et Berthierville. À Saint-Joseph-de-Sorel, Saint-Jean-Baptiste-de-Nicolet et Berthierville, les affectations riveraines ont exclusivement une vocation urbaine, et à Saint-Joseph-de-Sorel, l'affectation industrielle domine en quasi-totalité le milieu riverain de cette municipalité (87 p.100). Dans l'ensemble, les affectations riveraines dont la vocation urbaine est résidentielle/commerciale couvrent 19 p.100 (34,5 km) du périmètre riverain tandis que les affectations à vocation industrielle comptent pour 4 p.100 (7 km). Par ailleurs, à Sainte-Anne-de-Sorel et Sainte-Geneviève-de-Berthier, on distingue une affectation mixte du type «agricole-urbaine» en raison respectivement de l'ampleur du secteur rural riverain (secteur de transition entre la zone urbaine et rurale) et de la présence de développements résidentiels ponctuels. Vu leur vocation, ces affectations ont été compilées comme étant «urbaines».

Finalement, les affectations vouées principalement à la conservation (incluant le territoire de la Défense nationale) et à la récréation (incluant la villégiature) sont assez bien représentées par rapport à l'ensemble du périmètre riverain (15 p.100 et 12 p.100 respectivement). Les affectations vouées à la conservation en milieu riverain ne correspondent que très peu à des affectations bénéficiant d'un statut officiel de protection. Néanmoins, une proportion relativement importante de ces affectations couvrent la plaine inondable du lac Saint-Pierre qui est protégée en vertu de la *Politique de protection des rives, du littoral et de la plaine inondable*. En ce qui a trait à l'emprise de la villégiature en milieu riverain, il est important de préciser qu'elle est sous-estimée puisqu'elle n'est pas toujours identifiée dans les plans d'urbanisme ou les schémas d'aménagement. D'ailleurs, il semble que la villégiature soit présente dans la plaine d'inondation, notamment en ce qui concerne les îles.

Tout comme pour l'ensemble du territoire de la ZIP, mais de façon prépondérante en ce qui concerne le milieu riverain, on retrouve des affectations à vocation mixte avec, à la base, une vocation agricole à laquelle s'ajoute une vocation récréative, comme à Saint-Thomas-de-Pierreville, ou encore une vocation de conservation, par exemple «agricole-naturelle» dans le cas de Louiseville en raison de la présence de forêts et de terres en friche. À Baie-du-Febvre, on observe une

affectation mixte à vocation agricole, récréative et de conservation; il s'agit d'un milieu riverain assez particulier en raison de la présence de la plaine d'inondation, d'une ancienne commune agricole et d'un refuge faunique. Dans l'ensemble, ces affectations mixtes représentent 45 p.100 du périmètre riverain; c'est donc dire que l'affectation uniquement agricole compte pour seulement 6 p.100 du périmètre.

Milieux insulaires. Le lac Saint-Pierre comprend une centaine d'îles environ. On reconnaît généralement quatre regroupements d'îles : *1)* les îles de Berthier; *2)* les îles de Sorel; et les îles des municipalités insulaires de *3)* Saint-Ignace-de-Loyola et de *4)* La-Visitation-de-l'Île-Dupas. L'analyse des affectations riveraines en fonction de la longueur de la rive n'a pas été conduite pour le milieu insulaire. Nous présentons toutefois une description sommaire de l'utilisation du territoire.

Les affectations du territoire en milieu insulaire sont principalement marquées par les vocations agricole et de récréation (villégiature). Les deux municipalités insulaires comptent cependant des pôles secondaires d'urbanisation qui en fait délimitent les périmètres des villages. La fonction agricole est dominante particulièrement au sens du zonage agricole permanent en vertu de la *Loi sur la protection du territoire agricole*. Par exemple, en 1988, 80 p.100 du territoire de Saint-Ignace-de-Loyola et 99 p.100 de celui de La Visitation-de-l'Ile-Dupas, étaient zonés agricole permanent. Toutefois, la proportion cultivée du territoire agricole est de l'ordre de 40 à 60 p.100 pour ces deux municipalités. Dans les deux cas, comme dans d'autres îles, c'est la villégiature qui constitue l'affectation complémentaire la plus courante. Ailleurs, par exemple à Sainte-Anne-de-Sorel, certaines îles sont entièrement vouées à la villégiature tandis que d'autres ont une vocation mixte de récréation et de conservation. Le développement de la villégiature sur les rives des îles du lac Saint-Pierre a rarement été contrôlé par le passé et s'est ainsi effectué de façon anarchique. Cependant, l'une des orientations d'aménagement que l'on retrouve communément dans les différents plans d'urbanisme et schémas d'aménagement concernés, vise justement la rationalisation du développement de la villégiature, en tenant compte, notamment, de considérations écologiques. À l'exception de la vocation de villégiature, la fonction récréative est très peu représentée dans les îles du lac Saint-Pierre. Notons néanmoins l'existence de l'unique pourvoirie de la ZIP, à Saint-Ignace-de-

Loyola. Finalement, très peu d'îles bénéficient d'un statut officiel de protection ou de conservation. Ce constat vaut d'ailleurs pour l'ensemble du territoire de la ZIP 11. Pourtant, la majorité des îles du lac Saint-Pierre ont une valeur écologique importante en raison de la richesse et de la diversité des habitats fauniques qui s'y retrouvent. Cependant, plusieurs de ces îles tout comme certains secteurs de la plaine inondable font ou ont fait l'objet de projets de conservation et (ou) de mise en valeur grâce aux interventions du MLCP (1988), du SCF (voir Roy et Le Sauteur, 1990) et de divers organismes sans but lucratif tels que SARCEL et CIC (voir section 2.2.4 ainsi que la figure 8).

2.3 Tenure des terres publiques

2.3.1 Propriétés communales

On retrouve dans la ZIP 11 les dernières communes agricoles du Québec. Ces cinq communes sont situées sur l'île du Milieu (ou île de La Commune de Berthier - Sainte-Geneviève-de-Berthier), à l'est de l'Île Dupas (La Visitation-de-l'Île-Dupas), à l'est de l'île du Moine (Sainte-Anne-de-Sorel), sur l'île Saint-Jean dans la baie Lavallière (Saint-Michel-de-Yamaska) et dans le secteur Baie-du-Febvre; elles couvrent environ 21 km^2 du territoire (MLCP, 1988). Ces terres, de propriété communale, relèvent d'un système de gestion collective dont les origines remontent au régime seigneurial, il y a près de 300 ans. Des agriculteurs s'étaient regroupés pour y établir un pâturage collectif. Aujourd'hui, cette pratique tend toutefois à disparaître. Outre une vocation agricole (cultures maraîchères, par exemple), la vocation de plusieurs de ces communes (Baie-du-Febvre, p. ex.) est en voie d'être réorientée pour y privilégier la mise en valeur de la faune (MLCP *et al.*, 1989).

2.3.2 Propriétés fédérales

Transports Canada. Ce ministère est propriétaire de l'île Ronde, l'île des Barques et de quelques emplacements riverains où se trouvent des phares (île Lapierre et île de Grâce).

Réserve indienne Odanak. Cette réserve d'une superficie de 606 ha est située sur les rives de la rivière Saint-François, à 32 km à l'est de Sorel. Elle est occupée par la nation amérindienne Abénaquis. Elle est traversée par la route 132.

Elle possède des frontières communes avec les municipalités de Pierreville, Saint-Thomas-de-Pierreville, Notre-Dame-de-Pierreville et Saint-François-du-Lac.

Défense nationale. Ce ministère est propriétaire d'un vaste terrain clôturé en bordure du lac Saint-Pierre entre la Longue-Pointe située à Baie-du-Febvre et l'île Moras à Nicolet. Il possède également une servitude aquatique de 23 km de longueur par 7 km de largeur, désignée «zone de tir». Ce territoire, situé en zone marécageuse est utilisé à des fins d'essais balistiques. Les munitions testées (calibre variant de 5,56 mm à 155 mm) sont destinées à des armes légères, des armes lourdes et des obusiers (les obus sont inertes ou armés de fusées mécaniques ou électriques). Les essais se déroulent de 8 h à 16 h tous les jours ouvrables. Il y a un poste d'observation et quatre bateaux-patrouille pour assurer la sécurité durant les essais.

En période de gel, les obus sont ramassés mais en dehors de la période hivernale, ils tombent au fond du lac et il faut par conséquent procéder chaque année à un ratissage pour tenter de les récupérer. Les munitions des armes légères et lourdes sont testées sur terre (Environnement Canada, 1988).

Environnement Canada. La parcelle de terrain correspondant au champ de tir de Nicolet (Défense nationale) entre Longue Pointe, à l'ouest et l'île Moras, à l'est, bénéficie du statut de protection «Refuge d'oiseaux migrateurs» en vertu de la *Loi sur la Convention concernant les oiseaux migrateurs*. La gestion du refuge relève du SCF d'Environnement Canada. Le SCF possède également les îles de la Girodeau et la Pointe des Ilets.

2.3.3 Propriétés provinciales

Le MLCP gère, à des fins de conservation et de mise en valeur de la faune, une grande partie des terres de la Couronne sises dans la ZIP 11. Il est notamment responsable de la baie Lavallière, de la baie de Maskinongé, de plusieurs îles (en partie ou en totalité) telles que Grande Île, les îles Mitoyenne, du Nord, Péloquin, Plante, aux Liards, aux Sables et Lacroix ainsi que de plusieurs terres sur la rive nord du lac, entre l'autoroute 40 et les rives du fleuve.

2.4 Infrastructures et équipements

2.4.1 Transport

Deux grandes autoroutes donnent accès à la ZIP 11 : l'autoroute 40, sur la rive nord, qui relie Montréal à Québec, et l'autoroute 30, sur la rive sud, de la région de Montréal jusqu'à Sorel. De plus, deux routes nationales, la 138 (appelée chemin du Roy) au nord et la 132 au sud, relient les municipalités riveraines qui nous intéressent. Les îles de Berthier sont accessibles par la route 158 et trois ponts qui relient l'île du Milieu aussi appelée île La Commune de Berthier, l'île aux Castors, l'île Dupas et l'île Saint-Ignace. Deux autres ponts relient la rive sud de la ZIP 11 à l'île d'Embarras et à l'île aux Fantômes. Un traversier fait la navette entre Sorel et l'île Saint-Ignace.

Le lac Saint-Pierre est traversé par la voie maritime qui relie les Grands Lacs à l'océan Atlantique. Le port de Sorel, situé dans la ZIP 11, est une escale importante pour les nombreux navires qui utilisent cette voie navigable.

Les secteurs nord et sud du lac Saint-Pierre comportent deux groupes d'îlots artificiels en bordure du chenal, destinés à maintenir en place la couverture de glace durant l'hiver. Le maintien de cette couverture permet d'en éviter le morcellement, cause principale d'embâcles lors du dégel, et de hâter la reprise de la navigation commerciale au printemps.

On retrouve sept quais de juridiction fédérale sur le territoire de la ZIP 11. Ils sont situés, sur la rive nord, à Berthierville et à Saint-Barthélemy, et sur la rive sud, à Sorel, Sainte-Anne-de-Sorel (2), Notre-Dame-de-Pierreville et Saint-Jean-Baptiste-de-Nicolet (port Saint-François).

Dans les îles, cinq chenaux sont fermés à la navigation à cause de la présence de barrages de pierres ou seuils qui servent à augmenter les débits d'eau en période d'étiage dans le chenal de navigation. Il s'agit du Chenal aux Castors, du Petit Chenal de l'île Dupas, du Chenal aux Ours, du Grand Chenal et du Chenal de l'île aux Barques.

Six lignes électriques aériennes desservent les îles de Berthier et Sorel. Deux lignes traversent le Chenal du Nord, une le Chenal aux Castors, deux autres le Petit Chenal de l'île Dupas et la dernière, la plus importante, franchit la voie maritime pour relier Saint-Joseph-de-Sorel à l'île Saint-Ignace.

2.4.2 Stations d'épuration des eaux usées. - Deux stations d'épuration rejettent leur effluent dans le Saint-Laurent (MENVIQ, 1990). Celle de Sorel est entrée en opération en juillet 1990 et dessert les municipalités de Sorel, Tracy, Saint-Joseph-de-Sorel, Sainte-Anne-de-Sorel et Saint-Pierre-de-Sorel (42 317 personnes). Celle de Pointe-du-Lac est également en service depuis 1990 et elle dessert une population de 1736 personnes. Selon le Programme d'assainissement des eaux du MENVIQ, la mise en opération d'une autre station est prévue à Yamachiche pour octobre 1993.

2.4.3 Prises d'eau potable et usines de filtration. - La ZIP 11 compte une seule prise d'eau potable dans le fleuve Saint-Laurent, soit à Berthierville (avec usine de filtration). Elle alimente les municipalités de Berthierville, Sainte-Geneviève-de-Berthier, La Visitation-de-l'Île-Dupas et Saint-Ignace-de-Loyola. Les autres prises d'eau potable indiquées sur la carte 1 se trouvent le long de tributaires du Saint-Laurent.

2.5 Contraintes

2.5.1 Sites d'entreposage de déchets dangereux

La majorité des sites de déchets dangereux sont situés dans la région de Sorel - Tracy (6 sur 8) et plus particulièrement à Tracy (3) et à Saint-Pierre-de-Sorel (3) (voir carte 1). Sur les huit sites répertoriés, quatre sont classés comme ayant un impact potentiel sur les eaux souterraines pouvant atteindre le fleuve Saint-Laurent (Pelletier, 1989). Ce sont :

- les trois sites situés à Tracy :
  - . ancien dépotoir Racine
  - . terrain de Tioxide Canada
  - . lieu de dépôt de Joly Construction
- le site situé à Pointe-du-Lac:
  - . dépôt de déchets de pâtes et papiers Herman Bouchard

Deux de ces quatres sites sont classés de catégorie II, c'est-à-dire qu'ils peuvent présenter un potentiel de risque moyen pour l'environnement et (ou) un faible potentiel de risque pour la santé publique (MENVIQ, 1990). L'annexe 4 donne une description plus détaillée sur ces sites.

2.5.2 Zone inondable

La région du lac Saint-Pierre inclut une importante zone inondable (voir figure 9) à récurrence de deux ans pouvant atteindre 18 000 hectares selon notre estimation à l'aide du logiciel SPANS. La durée moyenne d'inondation est de cinq à neuf semaines. Cette plaine d'inondation représente un milieu écologique très favorable à la reproduction d'espèces fauniques, tout comme elle représente également une contrainte d'aménagement. Dans le but de prévenir les dommages causés par les inondations, la *Convention entre le gouvernement du Canada et le gouvernement du Québec relative à la cartographie et à la protection des plaines d'inondation* (Gouvernement du Québec, 1987), prévoit la désignation de zones de récurrence de 20 ans et 100 ans. Cette disposition permet de limiter la construction dans la zone de récurrence de 20 ans, ou zone de grand courant. Une zone inondable est officiellement désignée lorsqu'elle a été cartographiée par les instances gouvernementales responsables (Environnement Canada et le MENVIQ). Environ la moitié des municipalités de la ZIP en bordure du lac Saint-Pierre devraient faire l'objet d'une désignation officielle sous peu. Actuellement, le secteur sud du lac Saint-Pierre situé à l'embouchure des rivières Yamaska, Saint-François, Nicolet et Richelieu a été officiellement cartographié (Paquin, communication personnelle, Environnement Canada).

Une partie de la plaine inondable (2265 ha) consiste en des terres agricoles inondées à récurrence de deux ans qui servent de halte migratoire pour la sauvagine et d'habitat pour le poisson (MLCP, 1987).

Plusieurs projets d'endiguement des terres riveraines et de la plaine inondable par les agriculteurs (Baie-du-Febvre, au sud, entre le territoire appartenant au ministère de la Défense nationale et la route 132, et à Saint-Barthélemy au nord) ont fait émerger par le passé un conflit d'utilisation entre l'agriculture et la conservation d'habitats fauniques (MLCP, 1987). De tels projets qui ont pour but d'augmenter la productivité agricole sont préoccupants parce qu'ils accélèrent l'assèchement des terres et, par conséquent, ils peuvent modifier les habitats fauniques et compromettre leur utilisation à des fins de conservation et de récréation (chasse, pêche, observation).

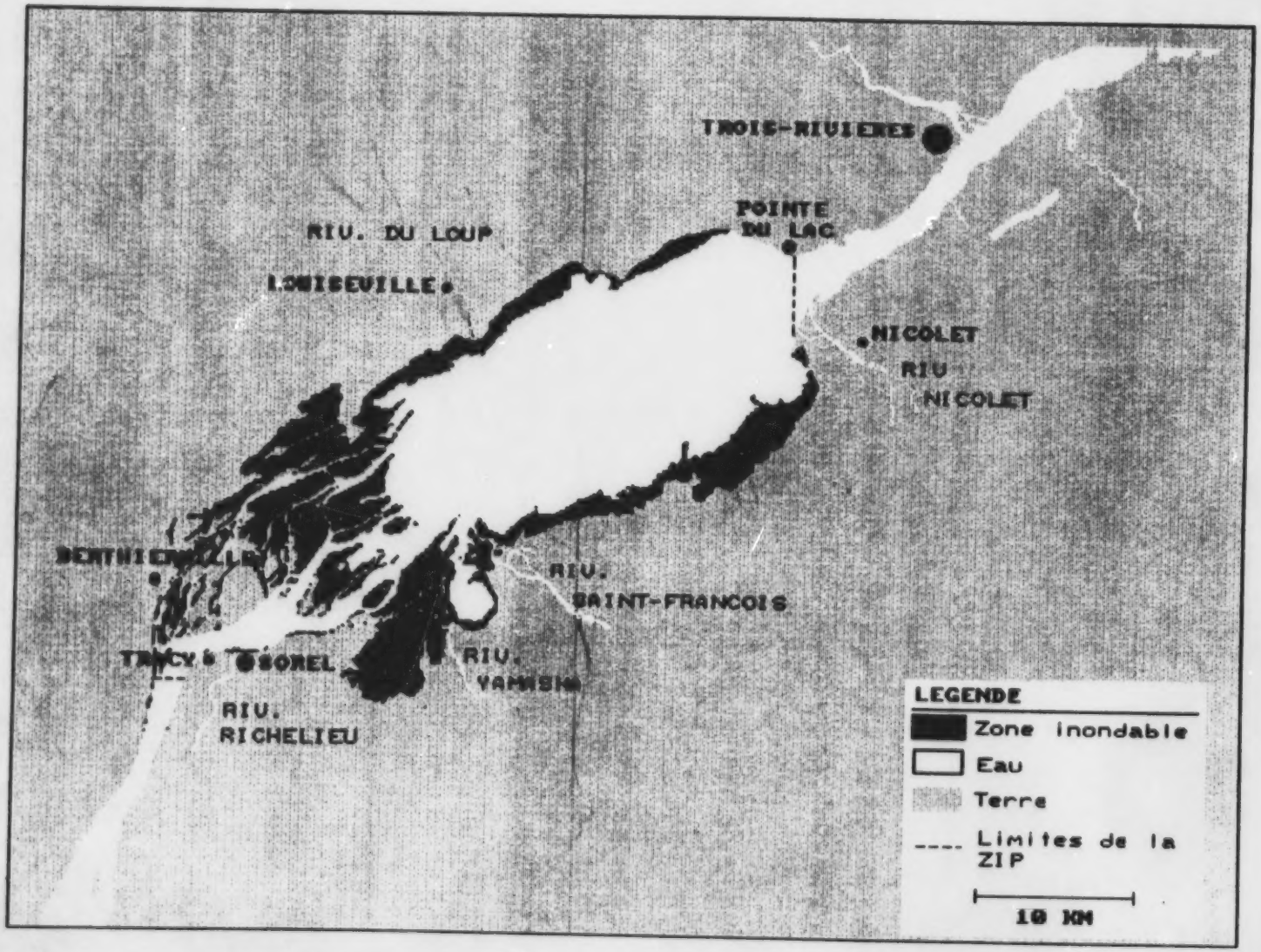


Figure 9 Zone inondable

3 USAGES DU MILIEU

3.1 Méthodologie

Démarche. Le but de cette section est d'établir un portrait des besoins ou de la demande en eau pour les activités municipales, industrielles, commerciales, agricoles et récréo-touristiques. Pour chacune de ces activités, l'analyse cherche à caractériser la demande ou les besoins en eau en mettant l'accent sur *1)* les quantités d'eau prélevées et rejetées; *2)* les coûts économiques[1] et dans certains cas les retombées économiques directement associées aux usages de la ressource eau; *3)* l'état d'avancement des programmes d'assainissement en vigueur; *4)* le degré de participation ou de fréquentation dans le cas des activités récréo-touristiques et (ou) *5)* les dimensions plus sociales de l'utilisation de l'eau et du milieu riverain. Une méthodologie spécifique pour ce dernier aspect est présentée au début de la section 3.7 (activités riveraines).

Délimitation géographique. Nous avons retenu comme délimitation socio-économique la limite de toutes les municipalités faisant partie des sous-divisions consolidées du recensement de 1986 (Recensement canadien, 1981-1986 de Statistique Canada). Cette délimitation a l'avantage de correspondre également aux unités statistiques du recensement (p.ex., données agricoles); de plus, les municipalités correspondent à la plus petite unité gouvernementale qui contrôle des activités relevant du domaine environnemental (traitement et épuration de l'eau, zonage, etc.).

Cette délimitation correspond généralement à celle des municipalités listées au tableau 1. Toutefois, depuis 1986, les municipalités de Louiseville et Saint-Antoine-de-la-Rivière-du-Loup ont fusionné pour devenir Louiseville et les municipalités de Yamachiche et Sainte-Anne-d'Yamachiche forment maintenant la municipalité de Yamachiche.

---

[1]L'analyse des coûts économiques pour les activités municipales et industrielles comprend uniquement les coûts directs, soit les sommes d'argent dépensées dans la ZIP. Les biens vendus sur le marché ainsi que les multiplicateurs de dépenses directes n'ont pas été calculés. Les retombées économiques (dépenses indirectes), notamment pour les activités récréatives et la pêche commerciale, sont relatées lorsque les données étaient disponibles.

La municipalité de Saint-Viateur, qui se trouve hors du territoire de la ZIP 11, a toutefois été traitée dans l'analyse socio-économique en raison de son appartenance à une sous-division consolidée de recensement. Les municipalités faisant partie de l'agglomération de recensement de Sorel sont également comprises étant donné leur étroite dépendance avec le centre urbain de Sorel - Tracy.

3.2 Activités industrielles

3.2.1 Méthodologie. - Quatre principales sources de données ont été utilisées pour développer cette section : le *Répertoire Scott (1989-90), Fabricants du Québec*, la banque de données *Enquête industrielle sur l'utilisation de l'eau* (1986), d'Environnement Canada, le *Recensement américain sur les manufactures (1983)* et le rapport *Inventaire des établissements industriels majeurs situés le long du fleuve Saint-Laurent et de la rivière Saguenay* préparé par le groupe LGL (1990). Ce dernier document donne un profil des 50 usines identifiées dans le Plan d'action Saint-Laurent.

Le *Répertoire Scott* dresse une liste des établissements industriels québécois et donne certaines informations de base : localisation, nombre d'emplois et classification industrielle. Dans la ZIP du lac Saint-Pierre, on compte 131 industries de plus de cinq employés dans les catégories industrielles autres que les vêtements finis ou l'imprimerie. Ces deux catégories ne sont pas comprises en raison de l'absence d'information sur leur prélèvement ou rejet d'eau.

L'*Enquête industrielle sur l'utilisation de l'eau* couvre 11 des 19 catégories industrielles qui comptent pour environ 90 p.100 du volume total d'eau prélevé au Canada (Environnement Canada, 1981). Dans la ZIP lac Saint-Pierre, 20 industries font partie de l'enquête industrielle.

Pour les autres industries, on a établi à partir des résultats de l'enquête un prélèvement et un rejet moyen par emploi pour chaque catégorie industrielle au Québec et ce coefficient a été multiplié en fonction du nombre d'emplois par industrie. On a utilisé le recensement américain sur les manufactures de 1982 (U.S. Department of Commerce, 1983) pour détermimer les coefficients des catégories industrielles ne faisant pas partie de l'enquête.

Quatre industries font partie du Plan d'action Saint-Laurent dans la ZIP (Q.I.T.- Fer et Titane Inc., Acier Inoxydable Atlas Ltée., Tioxide Canada Inc., et Les industries de préservation du bois Ltée). Les trois premières font aussi partie de l'enquête industrielle. On observe un certain manque de précision quant aux données disponibles. Pour l'usine de Q.I.T.- Fer et Titane Inc., LGL (1990) rapporte un rejet de 51 millions de mètres cubes d'eaux usées par année tandis que l'enquête industrielle (1986) l'estime à 85 millions de mètres cubes. Cet écart s'explique difficilement car les chiffres de l'enquête industrielle de 1986 sur l'utilisation de l'eau ont été fournis par les compagnies elles-mêmes et le rapport de LGL (1990) utilise les mêmes données, vérifiées de surcroît par les dites compagnies (LGL, 1990).

Les industries de la ZIP ont été identifiées par rapport à leur localisation municipale. On a créé deux divisions : les usines des municipalités riveraines (Tracy, Saint-Joseph-de-Sorel, Sorel, Berthierville, Saint-Ignace-de-Loyola, Pointe-du-Lac), et les usines des autres municipalités.

3.2.2 Approvisionnement en eau. - L'industrie primaire du métal vient au premier rang en ce qui concerne le prélèvement d'eau dans la ZIP 11, avec 89 p.100, suivie par le secteur des produits chimiques avec 4 p.100. Les autres secteurs industriels prélèvent 2 p.100 ou moins du total (voir tableaux 6 et 7).

Ces secteurs industriels sont concentrés dans les municipalités riveraines, plus spécifiquement dans la région Sorel - Tracy. Quatre des utilisateurs prélèvent chacun plus d'un million de mètres cubes d'eau par année. Trois d'entre eux sont localisés à Tracy (Q.I.T.- Fer et Titane Inc., Acier Inoxydable Atlas Ltée, Tioxide Canada Inc.) et le quatrième est à Saint-Joseph-de-Sorel (Acier Slater Ltée).

Trois de ces industries font partie du secteur des industries primaires du métal (Q.I.T.- Fer et Titane Inc., Acier Inoxydable Atlas Ltée et Acier Slater Ltée) et une autre appartient au secteur des produits chimiques (Tioxide Canada Inc.).

Ces industries prélèvent presque exclusivement des eaux de surface. Les trois industries visées par le Plan d'action Saint-Laurent (Q.I.T.- Fer et Titane Inc, Acier Inoxydable Atlas Ltée, Tioxide Canada Inc.) prélèvent leur eau directement du fleuve.

Tableau 6 ***Prélèvement d'eau selon les secteurs industriels et la localisation municipale (m^3/an)***

Industrie	Riveraine	%*	Non riveraine	%*	Total	%**
Alimentation	57 689	3	1 628 666	97	1 686 355	1
Tabac	0	0	10 661	100	10 661	0
Textile	821 612	65	437 114	35	1 258 726	1
Bois de construction	3 686	6	63 009	94	66 695	0
Meubles	2 411	2	125 854	98	128 265	0
Pâtes et papiers	263 202	11	2 059 062	89	2 322 264	2
Produits chimiques	4 535 565	88	630 013	12	5 165 578	4
Raffinage du pétrole	501 731	100	0	0	501 731	0
Caoutchouc et plastique	0	0	625 703	100	625 703	1
Cuir	15 396	7	192 460	93	207 856	0
Produits de la pierre	16 417	6	241 342	94	257 759	0
Primaire du métal	107 070 007	100	380 783	0	107 450 790	89
Manufactures métalliques	45 288	20	184 287	80	229 575	0
Machinerie industrielle	38 750	79	10 433	21	49 183	0
Équipement électronique	59 675	50	59 605	50	119 280	0
Matériel de transport	201 879	98	4 565	2	206 444	0
Instruments divers	0	0	3 191	100	3 191	0
Total	113 633 308	94	6 656 748	6	120 290 056	100

* Pourcentage du prélèvement par catégorie industrielle.

** Pourcentage du prélèvement total.

Sources : *Enquête industrielle sur l'utilisation de l'eau* (1986).
Répertoire Scott's 1989-1990.
1982 Water Use in Manufacturing (U.S. Department of Commerce, 1983).

Tableau 7 ***Industries dont le prélèvement d'eau annuel dépasse un million de mètres cubes (m^3/an)***

Industrie	Filtration	%*	Dégrillage	%*	Prélèvement
QIT - Fer. et Titane Inc.	0	0	84 553 740	99	85 016 512
Acier Atlas Limitée	0	0	0	0	14 228 667
Acier Slater Limitée	0	0	0	0	4 649 056
Tioxide Inc.	1 507 476	34	0	0	4 400 205
Total	**1 507 476**		**84 553 740**		**108 294 440**

* Pourcentage du prélèvement total.

Source : *Enquête industrielle sur l'utilisation de l'eau* (1986).

La compagnie Acier Slater Ltée est localisée à l'embouchure de la rivière Richelieu et sa prise d'eau est à moins de 200 mètres du fleuve Saint-Laurent (Option Aménagement, 1989).

Les autres industries visées par l'enquête industrielle sur l'utilisation de l'eau de 1986 sont desservies par les réseaux municipaux d'approvisionnement (80 p.100) qui en majorité puisent leur eau dans les tributaires.

Les trois industries primaires du métal ne procèdent à aucun traitement ou n'effectuent qu'un simple dégrillage. Tioxide Canada Inc. filtre l'eau destinée aux chaudières et aux procédés de filtration et de précipitation (LGL,1990) (tableau 6). Les trois industries primaires du métal utilisent l'eau principalement pour le refroidissement des matériaux primaires, aux différentes phases de production, et dans le cas d'Acier Inoxydable Atlas Ltée, pour la dilution des bains d'acide. Tioxide Canada Inc. utilise également l'eau pour les procédés de filtration et de précipitation (LGL, 1990).

3.2.3 Rejets d'eaux usées. - La situation relative aux rejets d'eaux usées dans la ZIP est analogue à celle de l'approvisionnement (voir tableau 8). Les secteurs industriels les plus importants selon les volumes d'eau rejetés sont l'industrie primaire du métal (90 p.100) et l'industrie des produits chimiques (4 p.100).

Tableau 8 ***Rejets d'eaux usées industrielles par localisation municipale (m^3/an)***

Industrie	Riveraine	%*	Non riveraine	%*	Total	%**
Alimentation	212 064	13	1 361 148	87	1 573 212	1
Tabac	0	0	8 530	100	8 530	0
Textile	739 477	65	397 561	35	1 137 038	1
Bois de construction	2 588	6	44 234	94	46 822	0
Meubles	2 411	2	125 854	98	128 265	0
Pâtes et papiers	253 833	12	1 889 272	88	2 143 105	2
Produits chimiques	4 528 796	88	612 485	12	5 141 281	4
Raffinage du pétrole	436 885	0	0	0	436 885	0
Caoutchouc et plastique	0	0	605 082	100	605 082	1
Cuir	15 397	7	192 460	93	207 857	0
Produits de la pierre	12 572	6	184 808	94	197 380	0
Primaire du métal	106 962 497	100	366 807	0	107 329 304	90
Manufactures métalliques	44 040	23	143 967	77	188 007	0
Machinerie industrielle	33 909	79	9 129	21	43 038	0
Équipement électronique	0	0	56 385	100	56 385	0
Matériel de transport	191 579	98	4 417	2	195 996	0
Instruments divers	0	0	3 191	100	3 191	0
Total	**113 436 048**		**6 005 330**		**119 441 378**	

* Pourcentage de rejets par catégorie industrielle.

** Pourcentage du rejet total.

Sources : *Enquête industrielle sur l'utilisation de l'eau* (1986).
Répertoire Scott's 1989-1990.
1982 Water Use in Manufacturing (U.S. Department of Commerce, 1983).

Les trois industries visées par le Plan d'action Saint-Laurent (Q.I.T.- Fer et Titane Inc., Acier Inoxydable Atlas Ltée, Tioxide Canada Inc.) rejettent leurs eaux usées directement dans le fleuve (LGL, 1990). Acier Slater Ltée les rejette à l'embouchure de la rivière Richelieu. Elles sont parmi les plus polluantes du Saint-Laurent : Q.I.T. - Fer et Titane rejette plus de matières en suspension que les 60 usines papetières du Québec et Tioxide Canada Inc. rejette 230 tonnes d'acide sulfurique par jour (Équipe d'intervention du PASL 1991, communication personnelle). Seule Acier Inoxydable Atlas Ltée effectue un traitement primaire (Enquête industrielle sur l'utilisation de l'eau, 1986). Ce traitement effectué dans un bassin de sédimentation muni d'un séparateur pour les huiles et les graisses permet d'épurer 17 p.100 du volume d'eau rejeté (LGL, 1990) (tableau 9).

3.2.4 Assainissement industriel. - Il existe plusieurs programmes et réglementations en vigueur au Québec afin de contrôler les rejets industriels. Le tableau 9 indique dans quelle mesure les principales usines de la ZIP les applique.

Tableau 9 ***Industries dont les rejets annuels d'eaux usées dépassent un million de mètres cubes et traitement appliqué***

Industrie	Traitement primaire	%*	Autre(s) traitement(s)	%*	Volume d'eaux usées non traitées
QIT - Fer et Titane Inc.	0	0	0	0	85 016 513
Acier Atlas Limitée	2 445 694	17	0	0	14 228 667
Acier Slater Limitée	0	0	0	0	4 649 056
Tioxide Canada Inc.	0	0	0	0	4 400 205
Total	**2 445 694**		**0**		**108 294 441**

* Pourcentage du volume total rejeté.

Source : Enquête industrielle sur l'utilisation de l'eau (1986).

Tableau 10 ***État d'avancement de l'assainissement industriel pour les principales usines de la ZIP 11 (1990)***

Industries	Programmes	Règlements	Protocoles d'entente	Certificat d'autorisation	Participation au au développement technologique
QIT - Fer et Titane Inc.* Tracy	PASL-PRRI		X	X	X
Tioxide Canada Inc.* Tracy	PASL-PRRI		X	X	
Acier inoxydable Atlas Ltée* Tracy	PASL-PRRI		X		X
Les industries de préservation du bois Ltée* Tracy	PASL			X	X
Acier Slater Ltée* Saint-Joseph-de-Sorel	PRRI		X		
GLC Canada Inc. Berthierville	PRRI				
Les matériaux Cascades Inc. Louiseville	PRRI	Pâtes et papiers LQE LCPE	X		
Duchesne et Fils Ltée Yamachiche	PRRI		X	X	
Nicolet Optique Nicolet-Sud	PRRI		X		

* Les eaux usées domestiques de ces usines sont traitées par la station municipale de Sorel.

Sources : MENVIQ (1990).
Équipe d'intervention PASL (1990).

Dans le cadre de l'application de la *Loi de la qualité de l'environnement du Québec* (LQE), un certificat d'autorisation (CA) est exigé pour toute nouvelle construction, agrandissement ou modernisation d'une usine. Ces CA permettent au MENVIQ d'imposer aux usines des conditions d'opération et des correctifs d'assainissement.

Q.I.T.- Fer et Titane Inc. a obtenu un CA en 1986 pour l'exploitation d'une aciérie produisant des billettes d'acier. Pour sa part, Tioxide Inc. a obtenu un CA en 1987 afin d'augmenter sa capacité de production d'environ 20 p.100 (LGL, 1990; SNC, 1986). En 1988, les Industries de préservation du bois Ltée ont obtenu un CA pour l'aménagement d'une aire d'égouttement du bois traité au pentachlorophénol permettant la récupération des produits de traitement. L'agrandissement de l'usine en 1989 a nécessité l'obtention d'un autre CA en vue de la récupération complète des eaux contenant de l'arseniate de cuivre chromaté et l'installation d'égouts domestiques raccordés à la station municipale d'épuration (Équipe d'intervention, PASL,1990, communication personnelle).

L'usine Les Matériaux Cascades Inc. à Louiseville est assujettie aux lignes directrices découlant du *Règlement sur les fabriques de pâtes et papiers* afférent à la *Loi sur les pêches* du gouvernement canadien. Les futures réglementations découlant de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement* (LCPE), de la *Loi sur les pêches* du Canada et de la *Loi de la qualité de l'environnement du Québec* permettront de contrôler davantage les rejets de substances polluantes associées à la transformation du bois en pâte.

Le Programme d'assainissement des eaux usées du Québec (PAEQ), instauré en 1978, a donné lieu à la signature de protocoles d'entente avec plusieurs usines établies dans la ZIP lac Saint-Pierre. Le protocole d'entente établit les niveaux d'épuration requis et les mesures correctrices appropriées et fixe des échéanciers d'assainissement. Le Programme de réduction des rejets industriels (PRRI) du Québec, instauré en 1989, accélèrera le processus d'assainissement, en mettant la priorité sur la réduction des substances toxiques. La mise en oeuvre de ce programme devra s'accompagner de l'adoption de règlements et d'objectifs de qualité du milieu aquatique.

Actuellement, huit des usines établies dans la ZIP lac Saint-Pierre sont inscrites au PRRI car elles relèvent de secteurs industriels prioritaires (pâtes et papier, métallurgie, chimie et traitement de surface). Cinq de ces usines sont localisées dans les municipalités riveraines, soit Q.I.T. - Fer et Titane Inc., Acier Inoxydable Atlas Ltée, Tioxide Canada Inc., Acier Slater Ltée à Tracy, et GLC Canada Inc., à Berthierville. Les trois autres sont Les Matériaux Cascades Inc., à Louiseville, Duschesne et Fils, à Yamachiche et Nicolet-Optique, à Nicolet (MENVIQ, 1990).

Sept d'entre elles ont déjà signé des protocoles d'entente avec le gouvernement du Québec. L'entente signée avec Tioxide Canada Inc. en septembre 1986 prévoyait le traitement des eaux usées acides par neutralisation ou recyclage, pour mars 1991. Toutefois, en août 1991, elle n'était toujours pas dotée d'un système de traitement (Équipe d'intervention PASL, 1990, 1991). Cette entente prévoyait également une étude pilote de récupération de l'acide sulfurique selon le procédé Chemetics. Les objectifs de cette étude menée conjointement avec les compagnies Q.I.T. - Fer et Titane Inc., Kronos Canada et Chemetics, ont été atteints et les résultats sont considérés satisfaisants. Cependant, Tioxide Canada Inc. a choisi l'option de fermer son procédé au sulfate à Tracy et d'exploiter une usine au chlorure vraisemblablement à Bécancour. Comme la compagnie ne respecte pas les échéances de son Programme d'assainissement des eaux du Québec (PAEQ), le MENVIQ a formulé une plainte pour non-respect de leur CA et du PAEQ.

Les ententes avec Acier Inoxydable Atlas Ltée et Q.I.T.- Fer et Titane Inc. ont été signées en juin 1988. Dans le cas d'Acier Inoxydable Atlas Ltée, les mesures qui étaient prévues à compter de 1990 sont les suivantes : élaboration d'un système de décantation - filtration pour l'enlèvement des particules en suspension des eaux de fabrication polluées; mise en place d'un séparateur lamellaire ou d'un équipement équivalent pour l'enlèvement des huiles des eaux de refroidissement des roulements et du laminoir chaud; mise en place d'un système de régénération des acides et d'un traitement complémentaire sur l'égout acide pour rencontrer les normes de rejets. Suite à l'acquisition de la compagnie par de nouveaux propriétaires, et à l'étude du marché qui entraînera probablement une augmentation de la production, l'échéancier convenu pour le programme d'assainissement est retardé (Équipe d'intervention du PASL, 1990).

Pour sa part, Q.I.T. - Fer et Titane Inc. doit procéder à des mesures internes de réduction des charges polluantes ainsi qu'à la recirculation des eaux de fabrication et de refroidissement. Par ces mesures, la charge en matières en suspension sera réduite de plus de 95 p.100 d'ici août 1993.

Acier Slater Ltée a signé une entente avec le gouvernement du Québec et les mesures prévues (ségrégation des eaux de fabrication et raccordement au réseau d'égouts domestiques municipal) devaient être mises en application en décembre 1989.

Duchesne et Fils Ltée a également signé une entente en vue de traiter les eaux de fabrication (décapage à l'acide et galvanisation) ainsi que les eaux domestiques. Elle a aussi obtenu des certificats d'autorisation en janvier 1987 et janvier 1989, relatifs à la réalisation des différentes phases d'épuration des eaux usées. Le traitement des eaux du procédé de galvanisation des clous accuse toutefois un certain retard (MENVIQ, 1990).

L'entente avec Nicolet-Optique a été établie en vue de neutraliser les eaux de rinçage et les solutions usées d'acide et de soude et de précipiter les métaux.

Le Plan d'action Saint-Laurent (PASL) vient appuyer ces efforts de dépollution avec l'objectif de réduire de 90 p.100, d'ici 1993, la teneur en substances toxiques présentes dans les rejets liquides des 50 usines prioritaires. Tel que mentionné précédemment, quatre usines sont soumises à ce programme dans la ZIP lac Saint-Pierre. Ces usines sont également inscrites au PRRI, sauf Les industries de préservation du bois Ltée, celle-ci ne rejetant pas d'eau de fabrication. Elles ont déjà fait l'objet d'un inventaire des rejets industriels en février 1990 par le Groupe LGL Inc. et font actuellement l'objet d'une caractérisation des rejets toxiques par l'Équipe d'intervention PASL (Équipe d'intervention PASL, 1990; 1991).

La société Les industries de préservation du bois Ltée a terminé ses travaux d'assainissement (Environnement Canada, 1991) et participe au programme de développement technologique du Centre Saint-Laurent dans le cadre du PASL : le Centre de développement technologique de l'École polytechnique de Montréal et l'Institut de recherche en biotechnologie de Montréal travaillent à la mise au point d'une technique de détoxication des sols pollués par le pentachlorophénol.

Pour sa part, Acier inoxydable Atlas Ltée est impliquée dans un projet de recherche pour le traitement des poussières d'aciérage et QIT - Fer et Titane Inc. est associée à un projet de démonstration de la déshydratation des boues industrielles toxiques.

3.2.5 Aspects économiques

Approvisionnement en eau. Cette section traite uniquement des usines considérées par le PASL. Ces usines prélèvent l'eau directement du fleuve. Il sera question de l'approvisionnement industriel via le réseau municipal dans le sous-chapitre 3.3 «activités municipales».

Le coût de traitement de l'eau pour les quatre plus grands utilisateurs d'eau de la ZIP est minime étant donné qu'ils n'ont pas besoin d'une eau de qualité pour leur production industrielle, à l'exception de Tioxide Canada Inc. Cette compagnie doit filtrer l'eau nécessaire à ses opérations, d'où un coût plus élevé (Enquête industrielle sur l'utilisation de l'eau, 1986).

Rejets d'eaux usées. Comme on l'a vu précédemment, les quatre grands utilisateurs d'eau ne traitent presque pas leurs effluents. Les coûts actuels de traitement des effluents par mètre cube déversé dans le fleuve sont pratiquement nuls (Enquête industrielle sur l'utilisation de l'eau, 1986).

Les trois usines ayant signé des ententes avec le MENVIQ auront des investissements annuels substantiels à faire afin d'épurer leurs rejets. D'après une évaluation préliminaire effectuée par SNC (1986), il en coûterait 7 333 000 $ à Q.I.T. - Fer et Titane Inc., 807 000 $ à Acier Inoxydable Atlas Ltée et 8 119 020 $ à Tioxide Canada Inc. (sur 20 ans). Les chiffres fournis à l'Équipe d'intervention du PASL par les compagnies elles-mêmes sont les suivants : Q.I.T. - Fer et Titane Inc. : 65 millions (1988), Acier Inoxydable Atlas Ltée : 15 millions (1989) et Tioxide Canada Inc. : 85 millions (1990).

Ces chiffres sont établis en fonction de la technologie de dépollution la moins coûteuse à court terme. Q.I.T. - Fer et Titane Inc. et Tioxide Canada Inc. ont choisi des méthodes plus coûteuses à court terme mais considérées rentables à plus long terme. Tioxide Canada Inc. opte pour l'installation d'un nouveau procédé qui sera vraisemblablement installé à Bécancour.

3.3 Activités municipales

3.3.1 Méthodologie. - Trois principales banques de données ont été utilisées pour documenter cette section : MUNDAT et MUD (Environnement Canada, 1989), l'inventaire des utilisateurs de l'eau (MENVIQ, 1990) et les données du Programme d'assainissement des eaux du Québec (MENVIQ, 1990).

3.3.2 Approvisionnement en eau. - Dans la ZIP lac Saint-Pierre, l'usine de traitement de l'eau potable de Berthierville est la seule qui tire son eau du fleuve. Cette usine dessert les municipalités de Berthierville, une partie de La Visitation-de-l'Île-Dupas, une partie de Sainte-Geneviève-de-Berthier et Saint-Ignace-de-Loyola (MUNDAT, 1989). Seulement 6 p.100 de la population de la ZIP 11 est desservie par cette usine.

Cette usine procède à la filtration conventionnelle de l'eau brute, traitement couramment utilisé au Québec (MENVIQ, 1984). Depuis l'entrée en vigueur du *Règlement sur l'eau potable* du Québec en 1984, l'usine de traitement de Berthierville a toujours respecté les normes de qualité (MENVIQ, 1990).

La principale source d'approvisionnement en eau potable pour la population de la ZIP est située dans la rivière Richelieu et dessert les municipalités de l'agglomération de recensement de Sorel - Tracy.

Le tableau 11 présente les différentes sources municipales d'approvisionnement en eau de la ZIP lac Saint-Pierre pour l'année 1988 et la figure 10 illustre leur répartition. On remarque que 16 p.100 du volume prélevé par les utilisateurs du réseau proviennent du fleuve, 77 p.100 des tributaires et 7 p. 100 des eaux souterraines. L'écart entre les volumes prélevés du fleuve (16 p.100) et le pourcentage de la population desservie (6 p.100) s'explique par le fait que la municipalité de Berthierville utilise 35 p.100 de cette eau pour desservir l'industrie (MUD, 1989).

3.3.3 Rejets d'eaux usées. - Sur les 31 municipalités de la ZIP, 11 d'entre elles rejettaient, en 1988, leurs eaux usées traitées et non traitées dans le Saint-Laurent, les autres les rejettaient dans les tributaires. La majorité de celles qui évacuent leurs eaux usées directement dans le fleuve sont situées à l'ouest de la ZIP

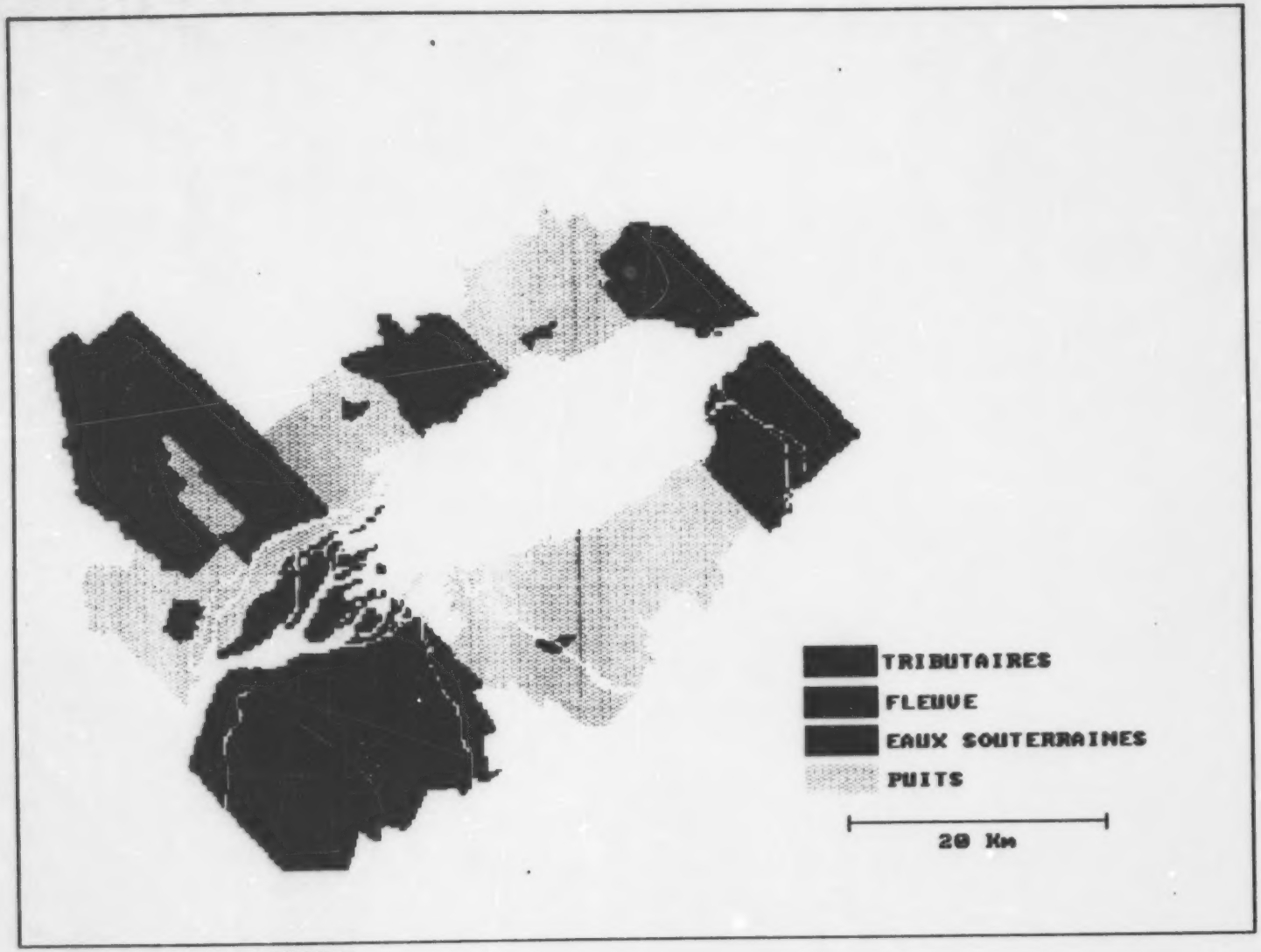
Tableau 11 ***Sources municipales d'approvisionnement en eau (1988)***

Source	Nombre de personnes de la ZIP desservies	%	Volume d'eau prélevé (m^3)	%
Sur réseau :				
Fleuve	5 435	6	4 148 225	16
Tributaires	68 566	74	20 117 793	77
Eau souterraine	7 169	8	1 941 241	7
Total (sur réseau)	81 170	88	26 207 259	100
Hors réseau :	11 365	12	n.d.	n.d.
Total	**92 535**	**100**	-	

n.d. : données non disponibles.

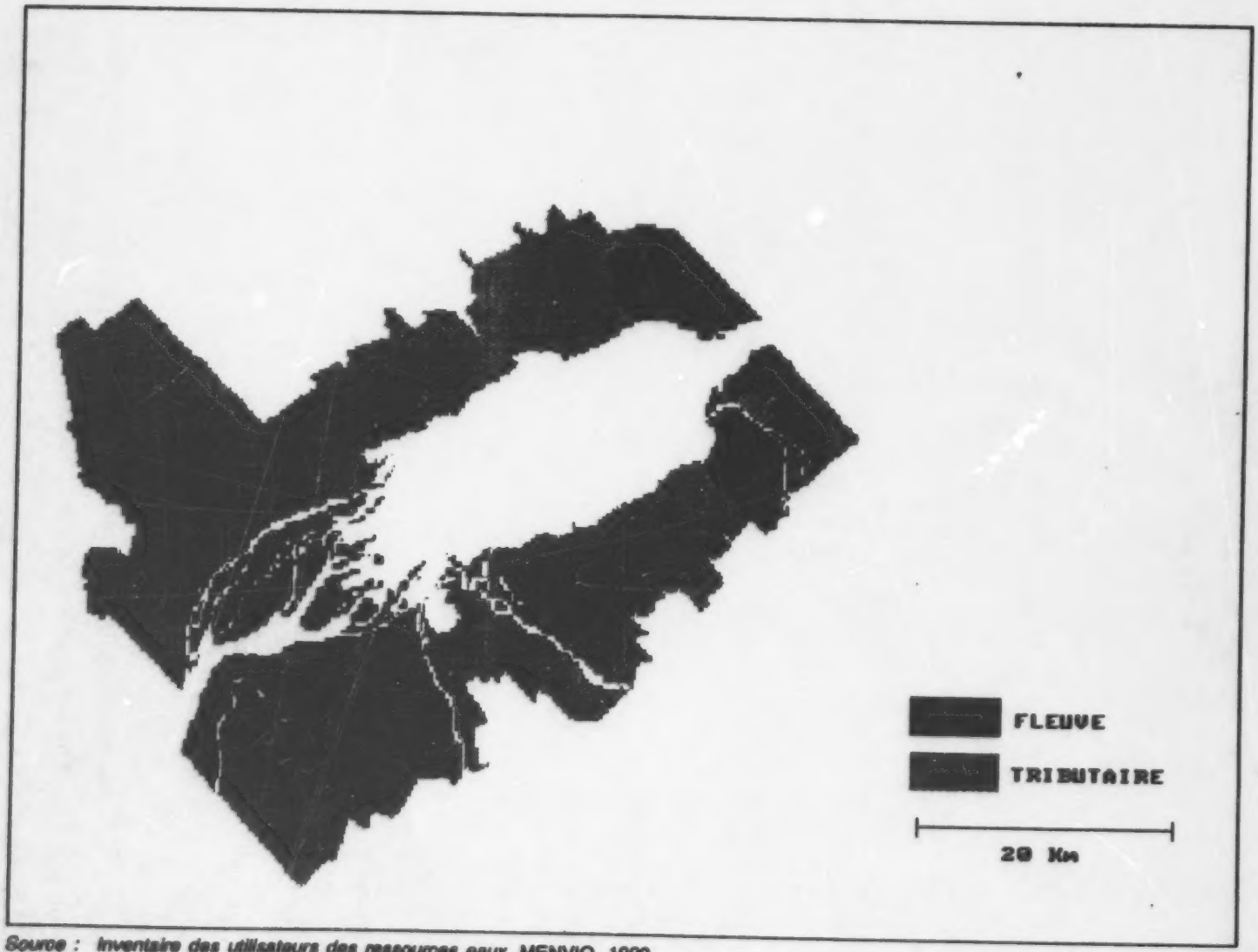
Sources : Banque de données MUNDAT.
Banque de données MUD.

et font partie de l'agglomération de recensement Sorel - Tracy (Tracy, Sorel, Saint-Joseph-de-Sorel, Saint-Pierre-de-Sorel, Sainte-Anne-de-Sorel). Au nord, il y a les municipalités de Berthierville, Saint-Ignace-de-Loyola et La Visitation-de-l'Île Dupas tandis qu'à l'est de la ZIP, il y a Pointe-du-Lac sur la rive nord, et Saint-Jean-Baptiste-de-Nicolet et Nicolet-Sud sur la rive sud (voir figure 11). La population de ces municipalités représente 62 p.100 de la population de la ZIP dont une grande partie (71 p.100) est desservie par une station d'épuration (voir tableau 12).



Sources : Base de données MUNDAT.
Bases de données MUD.

Figure 10 ***Sources municipales d'approvisionnement en eau***



Source : Inventaire des utilisateurs des ressources eaux, MENVIQ, 1990.

Figure 11 Lieux de rejet des eaux usées municipales

Tableau 12 *Population desservie par une station municipale d'épuration*

	Population totale	Population desservie par une station d'épuration	%*
A) Fleuve			
Réseau d'égouts	48 204	41 050	85
Hors réseau	9 618	0	
Total	57 822	41 050	71
B) Tributaires			
Réseau d'égouts	17 495	805	5
Hors réseau	17 218	0	
Total	34 713	805	2
C) ZIP entière			
Réseau d'égouts	65 699	41 855	64
Hors réseau	26 836	0	
Total	92 535	41 855	45

* Pourcentage de la population desservie.

Sources : Inventaire des utilisateurs de l'eau (MENVIQ, 1990).
Banque de données MUD.

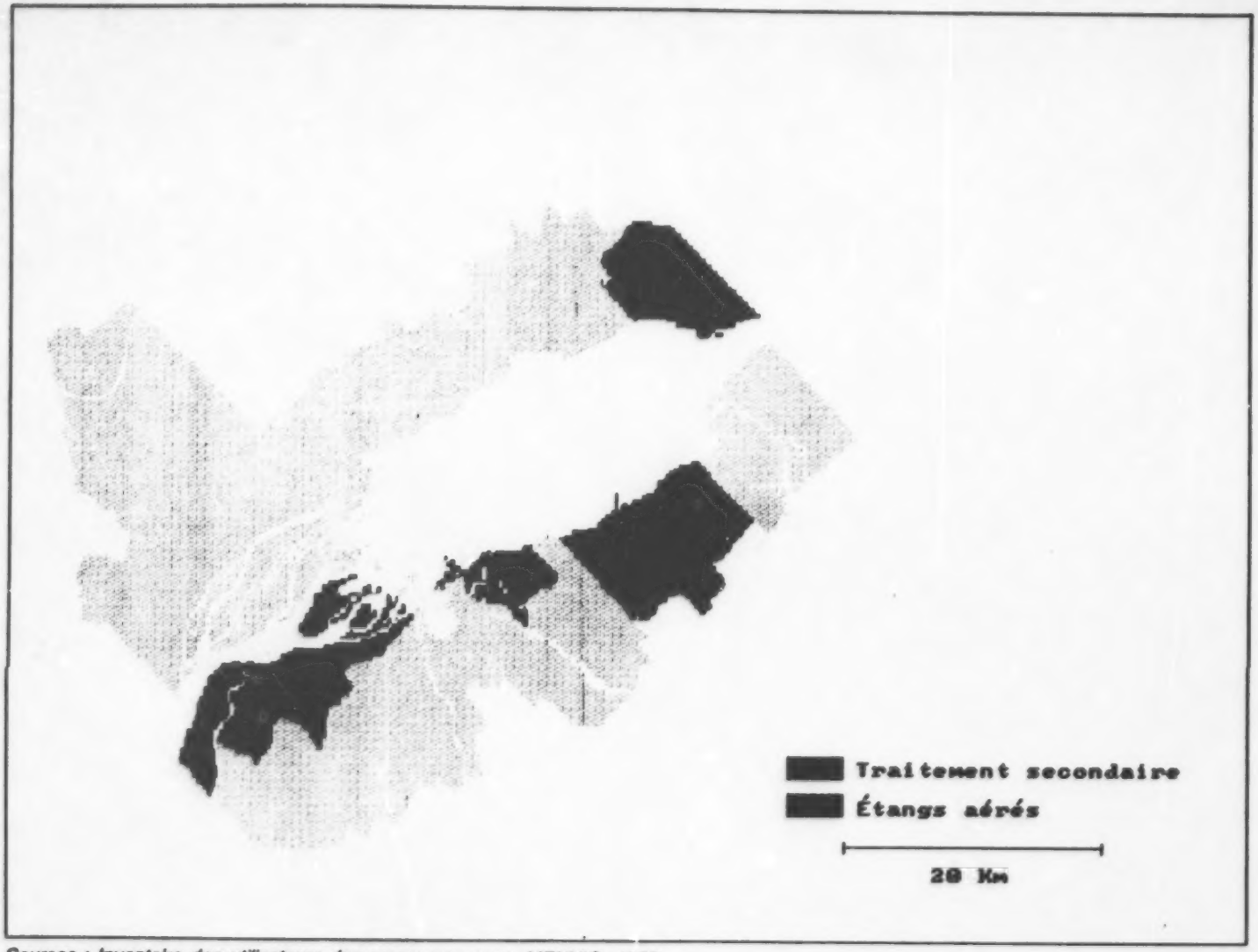
3.3.4 ***Assainissement municipal.*** - Le tableau 13 présente l'état d'avancement du Programme d'assainissement des eaux usées municipales au lac Saint-Pierre en date du 22 novembre 1991 et la figure 12 illustre la répartition des municipalités ainsi desservies.

Tableau 13 ***État d'avancement du Programme d'assainissement des eaux du Québec - Volet municipal - ZIP 11 (1990)***

Municipalités	Municipalités desservies	Municipalités inscrites	Entente de principe	Entente en réalisation	Aucune action
Baie-du-Febvre	x*	x	x	-	-
Berthierville**	-	x	x	-	-
La Visitation-de-l'Île-Dupas**	-	-	-	-	x
Louiseville (y compris Saint-Antoine-de-la-Rivière-du-Loup)	-	x	x	-	-
Maskinongé	-	x	x	-	-
Nicolet	-	x	x	-	-
Nicolet-Sud**	-	-	-	-	x
Notre-Dame-de-Pierreville	x*	x	x	-	-
Pierreville	-	x	x	-	-
Pointe-du-Lac** (usine de traitement)	Oct. 1990***	x	-	-	-
Réserve indienne Odanak (usine indépendante)	x*	-	-	-	x
Saint-Barthélemy	-	-	-	-	x
Saint-François-du-Lac (PAR)	-	x	x	-	-
Saint-François-du-Lac (VLG)	-	x	x	-	-
Saint-Ignace-de-Loyola**	-	x	x	-	-
Saint-Jean-Baptiste-de-Nicolet**	-	x	x	-	-
Saint-Joseph-de-Maskinongé	-	x	x	-	-
Saint-Joseph-de-Sorel**	Juin 1990***	x	-	-	-
Saint-Michel-d'Yamaska	-	-	-	-	x
Saint-Pierre-de-Sorel**	Juin 1990***	x	-	-	-
Saint-Robert	-	-	-	-	x
Saint-Thomas-de-Pierreville	-	x	x	-	-
Saint-Viateur	-	-	-	-	x
Sainte-Anne-de-Sorel**	Juin 1990***	x	-	-	-
Sainte-Geneviève-de-Berthier	-	x	x	-	-
Sainte-Victoire-de-Sorel	-	x	x	-	-
Sorel** (usine de traitement)	Juin 1990***	x	-	-	-
Tracy**	Juin 1990***	x	-	-	-
Yamachiche (inclus Sainte-Anne d'Yamachiche)	-	x	-	1993*	-
Yamaska	-	-	-	-	x
Yamaska-Est	-	-	-	-	x
Total	9	22	15	1	9

* Station construite avant la mise en oeuvre du PAEQ.
** Effluents (traités ou non) rejetés directement dans le fleuve.
*** Date de mise en opération.

Source : MENVIQ (1991).



Sources : Inventaire des utilisateurs des ressources eaux, MENVIQ, 1990.
Banque de données MUD.
Banque de données MUNDAT.

Figure 12 Épuration des eaux usées municipales

Six municipalités sont maintenant desservies par une station d'épuration construite dans le cadre du PAEQ. La station de Sorel dessert les municipalités de Tracy, Sorel, Saint-Joseph-de-Sorel, Saint-Pierre-de-Sorel et Sainte-Anne-de-Sorel, et une autre dessert Pointe-du-Lac. Ces deux stations sont en service depuis juin 1990 et elles utilisent la technologie des étangs aérés (MENVIQ, 1990). Par ailleurs, la municipalité de Yamachiche sera dotée d'une station d'épuration en 1993. La réserve indienne d'Odanak n'est pas inscrite à la programmation du PAEQ. Elle est toutefois desservie par une station d'épuration fonctionnant selon les exigences des installations fédérales (Martel, L., Environnement Canada, Direction de la Protection de l'environnement, communication personnelle, 1989).

Pour l'ensemble de la programmation, 22 municipalités étaient inscrites au programme d'assainissement en 1991. Quinze d'entre elles ont signé une entente de principe visant à définir le type de traitement approprié de concert avec la Société québécoise d'assainissement des eaux (SQAE). Une autre (Yamachiche) a conclu une entente de réalisation avec la SQAE pour l'approbation des travaux.

Sur les 20 municipalités qui évacuent leurs eaux usées dans les tributaires du fleuve, deux possèdent une station d'épuration soit les municipalités rurales de Baie-du-Febvre et Notre-Dame-de-Pierreville qui représentaient 2 p.100 de la population de la ZIP de 1988. Ces deux stations, construites avant la mise en oeuvre du PAEQ, appliquent un traitement secondaire (MUNDAT, 1989).

En 1988, 45 p.100 de la population de la ZIP lac Saint-Pierre était desservie par une station d'épuration (voir tableau 12).

3.3.5 Aspects économiques. - Les données sur la tarification municipale proviennent de deux sources, soit la banque de données MUP basée sur une enquête nationale de tarification municipale faite en 1986 par la Direction socio-économique d'Environnement Canada (échantillon de 150 municipalités au Québec), et l'enquête complémentaire menée sur le même sujet en 1990 par Environnement Canada, Direction des eaux intérieures, région du Québec (échantillon de 303 municipalités). Les données financières proviennent d'une banque de données en date de 1988 relevant du ministère des Affaires municipales du Québec. Les données sur les coûts des stations d'épuration viennent du MENVIQ (1989).

Approvisionnement en eau. L'information sur la tarification municipale de l'eau est disponible pour les municipalités de Berthierville, Sorel, Tracy, Nicolet, Louiseville et Saint-Jean-Baptiste-de-Nicolet. La méthode de tarification utilisée pour Berthierville est une tarification unique pour les services domestiques, une tarification mixte régressive et unique pour l'utilisation commerciale, et une tarification régressive pour l'industrie (MUD, 1989).

La situation est comparable pour les municipalités de Sorel, Tracy et Louiseville, qui appliquent surtout la tarification unique pour financer leurs réseaux d'approvisionnement et de traitement de l'eau brute pour le secteur résidentiel. Seules Saint-Jean-Baptiste-de-Nicolet et Nicolet ont installé des compteurs et utilisent un système de tarification fixe.

La taxe d'eau perçue par les municipalités qui prélèvent leur eau du fleuve (Berthierville, Saint-Ignace-de-Loyola, La Visitation-de-l'Île-Dupas) permet de couvrir entièrement les coûts de traitement et d'approvisionnement. En 1988, les dépenses encourues pour le traitement de l'eau et le réseau d'approvisionnement représentaient 88 p.100 des sommes ou frais de service perçus par la taxe d'eau (Banque de données financières - ministère des Affaires municipales du Québec, 1988) (tableau 14).

Par contre, pour les municipalités de la ZIP qui tirent l'eau de nappes souterraines ou des tributaires, les dépenses totales au chapitre de l'approvisionnement et du traitement de l'eau brute représentent 105 p.100 des sommes perçues à ce titre (Banque de données financières - ministère des Affaires municipales du Québec, 1988).

Rejets d'eaux usées municipales. Les plus récentes données financières disponibles remontent à l'année 1988. À cette date, aucune des municipalités qui évacuaient les eaux usées au fleuve n'était desservie par une station d'épuration.

Les données de 1988 (voir tableau 15) indiquent que les taxes perçues par les municipalités rejetant leurs eaux directement au fleuve n'étaient pas suffisantes pour couvrir les dépenses attribuables aux rejets. Les municipalités de l'agglomération de Sorel - Tracy, Pointe-du-Lac, Saint-Jean-Baptiste-de-Nicolet et Nicolet-Sud ont facturé à leurs clients seulement 32 p.100 des coûts de modification de leur réseau d'égouts. Cette situation est comparable à celle des autres municipalités de la ZIP sises le long des tributaires qui n'ont facturé que 7 p.100 des dépenses occasionnées par le rejet des eaux usées.

Tableau 14 Finances municipales - Approvisionnement en eau (1988)

	Fleuve	Tributaires	Total
	($)	($)	($)
Taxe d'eau	501 265	4 184 367	4 685 632
Dépenses eau	441 082	4 379 535	4 820 617
Surplus/Déficit	+ 60 183	- 195 168	- 134 985
Total recettes	3 983 313	47 977 375	51 960 688
Total dépenses	4 586 369	45 715 607	59 301 976
Surplus/Déficit	- 603 056	+ 2 261 768	+ 1 658 712

Source : Banque de données financières, ministère des Affaires municipales du Québec (1988).

Tableau 15 Finances municipales - Rejets des eaux usées (1988)

	Fleuve	Tributaires	Total
	($)	($)	($)
Taxes égouts	186 017	10 580	196 597
Dépenses égouts	581 556	145 766	727 322
Surplus/Déficit	- 395 539	- 135 186	- 530 725
Total recettes	37 550 080	14 410 608	51 960 688
Total dépenses	36 896 766	13 405 210	50 301 976
Surplus/Déficit	+ 653 314	+ 1 005 398	+ 1 658 712

Source : Banque de données financières, ministère des Affaires municipales du Québec (1988).

La politique du MENVIQ pour l'assainissement municipal repose sur la conclusion d'ententes avec les municipalités pour la construction de stations d'épuration. Le coût de construction des stations peut être subventionné jusqu'à 90 p.100; l'entretien et l'opération de la station demeurent toutefois à la charge de la municipalité.

Les coûts de construction des deux stations d'épuration relevant du PAEQ, soit celles de Sorel et Pointe-du-Lac, se sont élevés à respectivement 58 746 200 $ et 5 160 000 $ (MENVIQ, 1990).

3.4 Activités agricoles

3.4.1 Méthodologie. - La majorité des sources de pollution agricole sont diffuses ce qui complique les interventions pour les éliminer (MENVIQ, 1988). L'épandage de fumiers et de lisiers, d'engrais chimiques et de pesticides, les aménagements hydro-agricoles de même que l'érosion du sol et le ruissellement qui en résultent, sont quelques exemples d'activités agricoles génératrices de pollution diffuse qui affectent la qualité du milieu aquatique et les différents usages qui y sont associés. Nous tenterons de brosser un tableau général des activités agricoles de la ZIP à partir d'informations provenant des schémas d'aménagement, de même que du recensement agricole de Statistique Canada (1986). Ces dernières sont comparées au recensement de 1981 pour dégager des tendances temporelles. (Voir banques de données.)

Le tableau 16 présente différentes données sur les activités agricoles de la ZIP lac Saint-Pierre.

3.4.2 Description des activités. - Selon le recensement agricole de 1986, les terres à vocation agricole représentent 61 p.100 de la superficie de la ZIP 11. Approximativement 71 p.100 de ces terres sont cultivées (voir figure 13), 16 p.100 servent au pâturage, et 13 p.100 tombent dans la catégorie «autres» (surtout des terres boisées). Ces chiffres indiquent que l'agriculture est pratiquée de façon intensive dans la ZIP puisque pour l'ensemble du Québec le pourcentage de terres agricoles cultivées n'est que de 48 p.100.

Tableau 16 Statistiques agricoles (1981, 1986)

		ZIP 1981	%	ZIP 1986	%	Québec 1986	%
A)	***Superficie (ha)***						
	Terres agricoles	82 386	61	77 630	60	3 638 801	
	Superficie	127 228		127 228			
B)	***Fermes***						
	Nombre	1 255		990		41 448	
	Superficie moyenne (ha)	65,65		78,41		87,79	
C)	***Terres agricoles (ha)***						
	Terres cultivées	52 017	63	55 395	71	1 744 396	48
	Pâturages	18 420	22	12 487	16	609 758	17
	Autres terres*	11 949	15	9 748	13	1 284 647	35
	Total	82 386		77 630		3 638 801	
D)	***Engrais***						
	Terres fertilisées (ha)**	28 623	55	40 348	73	1 189 232	68
	Engrais total (tonnes/an)	13 180		6 833		184 499	
	Taux d'application (tonnes/an/ha)	0,46		0,17		0,16	
E)	***Pesticides****						
	Herbicides (ha)	19 945	38	27 949	50	541 251	31
	Insecticides (ha)	2 118	4	2 005	4	75 902	4
F)	***Profits (en $)***						
	Profit total	21 769 188		15 238 813		513 154 737	
	Profit par ferme	17 346		15 393		12 381	

* Correspond surtout à des boisés.
** Superficies traitées et pourcentage de superficies traitées par rapport aux terres agricoles cultivées.

Source : Recensement agricole, 1986, 1981 (Statistique Canada).

Source : Recensement agricole 1986, Statistique Canada.

Figure 13 Terres agricoles cultivées

Entre 1981 et 1986, la superficie totale de terres agricoles a chuté de 82 386 à 77 630 hectares; par contre, le nombre d'hectares de terres agricoles cultivées passait de 52 017 à 55 395 ha, soit une augmentation de 6 p.100

C'est dans la partie est de la ZIP, entre Baie-du-Febvre et Saint-Jean-Baptiste-de-Nicolet, que l'on relève la plus grande proportion de terres cultivées.

Élevage. Les principales activités agricoles de la ZIP sont les productions laitière et avicole. Par hectare de terres cultivées, le nombre moyen de vaches laitières et de poulets est supérieur aux moyennes pour l'ensemble de la province. On compte en effet 0,23 vache laitière par hectare de terres cultivées comparativement à 0,16 pour l'ensemble du du Québec, et huit poulets par hectare comparativement à six pour l'ensemble du Québec (voir tableau 17). Toutefois, comparativement au bassin versant de la rivière Yamaska, la ZIP du lac Saint-Pierre revêt une moindre importance.

Tableau 17 ***Comparaison des têtes de bétail : bassin versant de la Yamaska, lac Saint-Pierre et ensemble du Québec***

	Yamaska	Lac Saint-Pierre	%*	Québec	%*
Terres agricoles (ha)		77 630		3 638 801	
Chevaux	2 350	388	0,00	25 481	0,01
Vaches laitières	61 808	18 076	0,23	577 743	0,16
Bovins	75 981	19 215	0,24	947 839	0,26
Porcs	950 210	51 444	0,66	2 927 820	0,80
Poulets	5 362 769	631 331	8,13	20 303 425	5.58

* Proportion de bétail par hectare de terres agricoles.

Source : Recensement agricole, 1986 (Statistique Canada).

La production laitière se retrouve dans les municipalités à vocation agricole soit à Sainte-Geneviève-de-Berthier, Saint-Cuthbert, Saint-Barthélemy, Saint-Joseph-de-Maskinongé, Yamachiche, Louiseville, au nord, et Saint-Jean-Baptiste-de-Nicolet, Nicolet-Sud, Baie-du-Febvre, Saint-François-du-Lac, Saint-Michel-d'Yamaska, Saint-Robert et Sainte-Victoire, au sud.

L'industrie porcine se retrouve principalement à Sainte-Geneviève-de-Berthier, Saint-Cuthbert et dans la MRC de Maskinongé, au nord, et Saint-Jean-Baptiste-de-Nicolet et Saint-Michel-d'Yamaska, dans le sud de la ZIP.

Cultures. Les grandes cultures, en particulier la production de foin, céréales et maïs-grain, sont aussi très importantes dans la ZIP 11. Au nord, elles sont pratiquées à Sainte-Geneviève-de-Berthier, Saint-Cuthbert, Saint-Barthélemy, dans les îles de Sorel - Berthier et dans la MRC de Maskinongé, alors qu'au sud, elles sont particulièrement pratiquées à Saint-Michel-d'Yamaska, Sainte-Victoire, Saint-Robert, Baie-du-Febvre, Nicolet-Sud, Saint-Jean-Baptiste-de-Nicolet et, dans une moindre mesure, à Saint-Pierre-de-Sorel et Sainte-Anne-de-Sorel.

L'horticulture est surtout développée à Notre-Dame-de-Pierreville et Saint-Thomas-de-Pierreville, près de la rivière Saint-François.

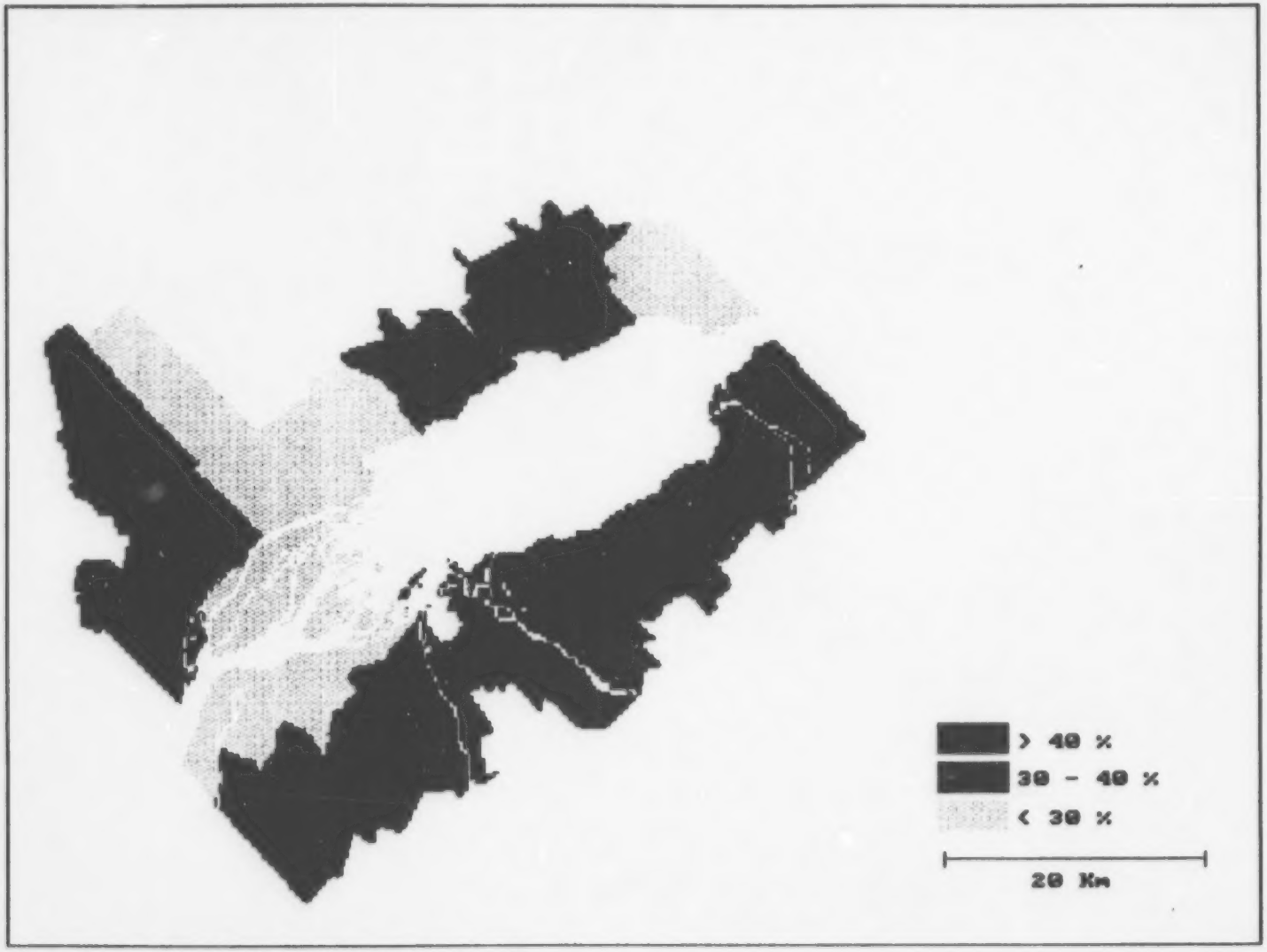
Épandage d'engrais et de pesticides. Le pourcentage de terres agricoles cultivées fertilisées dans la ZIP en 1986 atteignait 73 p.100, ce qui est légèrement plus élevé que pour l'ensemble du Québec (68 p.100). Ceci représente une augmentation depuis 1981, la superficie des terres agricoles fertilisées étant alors de 55 p.100 (voir tableau 16 et figure 14). La région de la ZIP où l'on enregistre le plus fort pourcentage de terres fertilisées correspond à la zone la plus intensément cultivée, soit celle de Baie-du-Febvre et Saint-Jean-Baptiste-de-Nicolet.

Le taux d'application d'engrais indique qu'on utilise approximativement la même proportion d'engrais dans le ZIP que dans l'ensemble du Québec. De 1981 à 1986, on note une baisse considérable de la quantité d'engrais appliquée qui a passé de 0,46 tonne par hectare à 0,17 tonne (voir tableau 16).

En 1986, le pourcentage de terres agricoles cultivées traitées avec des pesticides (54 p.100) dans la ZIP 11 était plus élevé que pour l'ensemble du Québec (35 p.100) (voir tableau 16 et figure 15).

Source : Recensement agricole 1986, Statistique Canada.

Figure 14 Terres agricoles fertilisées



Source : Recensement agricole 1986, Statistique Canada.

Figure 15 Terres agricoles traitées avec des herbicides

Le pourcentage des terres agricoles traitées avec des herbicides a aussi augmenté. Il est en effet passé de 38 p. 100 en 1981 à 50 p.100 en 1986.

Le pourcentage de terres agricoles traitées avec des insecticides est équivalent à celui obtenu pour l'ensemble du Québec (4 p.100). Ce pourcentage est demeuré constant entre 1981 et 1986.

La pollution d'origine animale dans la ZIP 11 provient principalement des tributaires. Comme le tableau 17 l'indique, le nombre de têtes de bétail dans le bassin versant de la Rivière Yamaska est très élevé comparativement à l'ensemble du lac Saint-Pierre. Par ailleurs, on a estimé que les déjections animales produites dans le bassin versant de la rivière Yamaska dépassent de 334 000 tonnes par année la capacité de rétention des sols cultivés (MENVIQ, 1988).

3.4.3 Prélèvement d'eau. - Le fleuve joue un rôle minime en ce qui concerne l'approvisionnement en eau pour les activités agricoles dans les municipalités de la ZIP 11. En 1986, seulement 28 des 1255 fermes irriguaient leurs terres, et de ce nombre, 14 seulement prélevaient l'eau des tributaires ou du fleuve.

3.4.4 Importance économique. - En général, les fermes de la ZIP sont rentables, avec un profit annuel de 15 393 $ par ferme, alors que pour l'ensemble du Québec, le profit moyen est de 12 381 $. On constate néanmoins dans la ZIP 11 une baisse par rapport à 1981 alors que le profit était de 17 346 $ par ferme (voir tableau 16).

3.4.5 Assainissement agricole. - Des trois volets que comporte le PAEQ, l'assainissement agricole est celui qui accuse le plus de retard sur le plan des interventions et du développement de solutions efficaces et applicables (MENVIQ, 1988). Mises à part les mesures législatives (émission de certificats d'autorisation en vertu de la *Loi de la qualité de l'environnement du Québec*), aucun programme intégré d'intervention n'a été élaboré. Depuis 1980, les actions du MENVIQ ont été principalement axées sur l'entreposage du lisier. Un fort pourcentage d'établissements ne répondent toujours pas au règlement. Entre 1982 et 1985, seulement 53 p.100 des établissements respectaient la réglementation. En 1988, ce pourcentage est passé à 57 p.100.

Ce constat a amené le gouvernement du Québec à mettre sur pied un programme d'amélioration de la gestion des fumiers, dont un des volets prévoit une assistance financière de 480 millions de dollars répartis sur une période de 10 ans pour améliorer les ouvrages d'entreposage, les équipements d'épandage et la gestion des surplus dans les zones de forte concentration (MENVIQ, 1988). Entre 1989 et 1991, 45 des agriculteurs établis dans les municipalités riveraines du territoire étudié se sont prévalus de ce programme (voir tableau 18) (MENVIQ, 1991), ce qui représente environ 7 p.100 des 674 fermes laitières et d'élevage bovin que compte la ZIP 11 (Recensement agricole, 1986, Statistique Canada).

Tableau 18 ***État d'avancement du programme d'assainissement des eaux du Québec (1989-1990) - Volet agricole - ZIP 11****

Municipalité	Ouvrages d'entreposage construits	Réfection d'un ouvrage existant
Sainte-Geneviève-de-Berthier	3	1
La Visitation-de-l'Île-Dupas	-	1
Saint-Barthélemy	-	1
Saint-Cuthbert	2	2
Saint-Joseph-de-Maskinongé	2	-
Louiseville	8	1
Yamachiche	13	2
Saint-Michel-d'Yamaska	-	1
Saint-François-du-Lac	3	1
Saint-Thomas-de-Pierreville	1	-
Baie-du-Febvre	2	1
Total	**34**	**11**

* Nombre d'agriculteurs ayant souscrit au Programme d'amélioration de la gestion des fumiers.

Source : MENVIQ (1991).

Par ailleurs, le Québec s'est récemement doté d'une *Loi sur les pesticides* afin d'assurer une utilisation plus rationnelle de ces produits sur le territoire. Cette loi est accompagnée d'une série de règlements d'application.

3.5 Activités commerciales

Le tableau 19 présente un bilan des retombées économiques estimées pour différentes activités commerciales et récréatives associées à la faune au lac Saint-Pierre, et de leur importance quant à la participation. Les données sur les activités récréatives sont discutées à la section 3.6.

Tableau 19 ***Retombées économiques annuelles pour certaines activités récréatives et commerciales - Lac Saint-Pierre***

Activité (fréquentation annuelle)	Dépenses directes ou revenus nets sur une base annuelle	Retombées globales sur une base annuelle
Pêche sportive (300 000 jours/récréation)	5 millions $	70 millions $
Pêche blanche	700 000 $	n.d.
Pêche commerciale (42 permis)	1 million $	5,7 millions $
Chasse à la sauvagine (15 000 jours/ou 400 chasseurs)	0,5 million $	n.d.
Piégeage du Rat musqué (400 trappeurs)	150 000 $	n.d.
Observation de la faune ailée (25 000 jours, 30 000 visiteurs)	1 million $	Plus de 2 000 000 $

Remarque : Les chiffres ont été arrondis.
n.d. : Données non disponibles.

Sources : MLCP (1988).
MLCP *et al.* (1990).
Barabé (1991).
Janelle (1987).

Les activités commerciales liées à la présence de la faune animale et ichtyologique sont relativement importantes dans la région du lac Saint-Pierre. Ces activités concernent principalement la pêche commerciale et le piégeage.

3.5.1 Pêche commerciale. - Le lac Saint-Pierre demeure l'un des derniers bastions de la pêche commerciale en eau douce, activité le plus souvent familiale qui se pratique de génération en génération. Selon Janelle (1987), les pêcheurs détenteurs de permis en 1985 étaient concentrés surtout à Notre-Dame-de-Pierreville (17 permis) et Saint-Joseph-de-Maskinongé (14 permis). Dans une moindre mesure, on retrouvait aussi des pêcheurs à Nicolet (6 permis), Sainte-Anne-de-Sorel (3 permis), Yamachiche (1 permis) et Cap-de-la-Madeleine (1 permis). Le nombre de permis émis sur une base annuelle demeure relativement stable. En 1989, 42 permis ont ainsi été émis, soit le même nombre qu'en 1985 (Hamel *et al.*, 1989).

Les pêcheurs commerciaux, qu'ils soient de la rive nord ou de la rive sud, sont suffisamment solidaires pour s'être regroupés en 1981 sous l'Association des pêcheurs commerciaux du lac Saint-Pierre. L'existence d'une telle association reflète l'importance de la pêche commerciale au lac Saint-Pierre.

Les quantités prélevées de poissons (débarquements) pour la pêche commerciale étaient estimés en 1989 à plus de 629 tonnes métriques. Pour cette même année, 18 espèces ont été exploitées commercialement, et pour 11 d'entre elles, les volumes de débarquements annuels étaient supérieurs à 5 tonnes métriques.

Le volume vendu est cependant largement inférieur au volume capturé. En effet, il représente à peine 40 p.100 du poids au débarquement (Janelle, 1987). Une proportion importante des poissons est non valorisée en raison des arêtes, des écailles, des têtes et des queues qui doivent être retirées.

L'évolution des quantités débarquées démontre par ailleurs une diminution générale qui peut dans certains cas atteindre 25 p.100 par rapport aux débarquements des années précédentes. Le tableau 20 présente l'évolution des volumes de débarquements pour certaines espèces commerciales, entre 1986 et 1989.

À titre comparatif, la récolte annuelle au lac Saint-François pour les années en question et selon les mêmes sources se situait en moyenne entre 75 000 et 149 000 kg, soit entre un quart et un dixième de la récolte au lac Saint-Pierre.

Tableau 20 ***Pêche commerciale au lac Saint-Pierre : volumes des débarquements en 1986, 1987, 1988 et 1989****

Espèce	1986 (kg)	1987 (kg)	1988 (kg)	1989 (kg)
Anguille	73 028	50 728	44 663	56 975
Barbotte	376 357	348 884	334 963	227 123
Esturgeon jaune	93 159	129 247	54 513	57 440
Crapets	37 958	33 068	39 414	37 356
Écrevisse	4 791	5 154	7 724	8 690
Perchaude	221 653	207 578	238 943	216 130
Meunier noir	1 227	14 660	14 448	7 273
Barbue de rivière	12 989	13 245	9 031	7 710
Autres**	5 464	3 395	2 818	7 600
Total	**827 226**	**799 959**	**746 517**	**626 297**

* À noter que ces données sont basées sur les déclarations des pêcheurs.
** Autres : inclut Lamproie, Moxostome, Cisco, Corégone, Alose, Carpe allemande.

Source : Johnson (1990).

D'ailleurs, en 1983, les prises au lac Saint-Pierre représentaient une part importante des pêches en eau douce au Québec, soit environ 55 p.100 des prises comptabilisées (MLCP-MAPAQ, 1987).

En ce qui a trait à l'importance relative des espèces capturées, on remarque qu'entre 1986 et 1989 la Barbotte est demeurée l'espèce ayant la plus forte contribution au volume total des débarquements, suivie de la Perchaude et de l'Esturgeon jaune. Ces trois espèces comptent pour au moins 80 p.100 du poids des débarquements. Soulignons que le lac Saint-Pierre est le lieu de pêche à l'Esturgeon jaune le plus important. Ceci est d'autant plus significatif à l'échelle du Québec qu'il est maintenant interdit de pêcher cette espèce au lac Saint-François (Mongeau, P., communication personnelle, MLCP).

Le succès de pêche quotidien moyen au filet maillant estimé par le MLCP-MAPAQ (1987) pour l'Esturgeon jaune en 1983-1984 au lac Saint-Pierre, était de l'ordre de 28 kg.100 m^{-1}, soit le deuxième meilleur rendement après le lac Saint-Louis.

Toutefois, un tel rendement devait se faire au détriment de l'espèce, surexploitée selon le MLCP jusqu'en 1986 tout au moins.

L'Esturgeon jaune est cependant l'espèce qui aurait subi la plus forte baisse (environ 40 p.100), à l'inverse de la tendance observée pour les années 1983 et 1986 (MLCP-MAPAQ, 1987). L'Anguille et la Barbue de rivière sont aussi en décroissance depuis 1986, mais de façon moins importante.

À l'opposé, les débarquements de Perchaude et de crapets se maintiennent, alors que ceux des écrevisses, espèce caractéristique de la région, et du Meunier noir augmentent. Ces deux dernières espèces ne représentent toutefois que de très faibles volumes.

En ce qui concerne les aires de pêche, les pêcheurs commerciaux ne sont pas astreints à des secteurs particuliers (Janelle, 1987). On remarque cependant qu'ils se concentrent surtout à l'extrémité ouest du lac Saint-Pierre, principalement aux alentours des îles de Sorel, de Notre-Dame-de-Pierreville et de la baie Saint-François, ce qui correspond assez bien à la répartition de permis de pêcheurs commerciaux (voir la carte 2). Une enquête conduite par le MLCP en 1986 estimait qu'au moins 52 p.100 des débarquements provenaient de la rive sud (MAPAQ, 1987).

Selon le plan de gestion de la pêche pour 1990-1991 (MLCP, 1990), aucune espèce n'est contingentée à l'exception de l'Écrevisse. Toutefois, la pêche commerciale du Doré et du Grand Brochet a été interdite de 1970 à 1986 pour cause de contamination par le mercure (Janelle, 1987; Fréchette, 1991) et demeure interdite depuis 1986 pour permettre l'allocation de ces ressources à la faveur de la pêche sportive (Mailhot, Y., communication personnelle, MLCP, 1991). La saison de pêche pour la plupart des espèces va du 1er décembre au 31 mars et(ou) du 15 juin au 31 août. Elle dure normalement sept à huit mois (Roy, 1984).

Aspects économiques. Un profil de l'impact économique de la pêche commerciale pour l'année 1983 (Roy, 1984) et de façon plus complète pour l'année 1985 (Janelle, 1987) a été élaboré. Nous résumons à titre indicateur les principales observations qui se dégagent de ces deux études.

Soulignons d'abord que la pêche commerciale constitue une activité saisonnière, qui repose sur une série de facteurs dont la qualité et la quantité des

stocks disponibles de poissons. Toute fluctuation des stocks, dépendante en grande partie de la qualité du milieu fluvial du Saint-Laurent, risque d'engendrer des impacts économiques importants et d'affecter la vitalité des secteurs de la pêche commerciale.

La mesure de ces impacts n'est possible qu'à partir de l'existence de données relatives à la valeur des divers secteurs liés directement et indirectement à la pêche commerciale.

La valeur de ces secteurs est généralement estimée sur la base de la valeur au débarquement et de la valeur ajoutée pour les activités subséquentes de transformation, de distribution, de même que pour les activités indirectes et induites, stimulées par le secteur de la pêche.

La valeur au débarquement constitue une mesure de la rémunération aux pêcheurs pour les captures de poissons frais à leur arrivée au quai de débarquement. En d'autres termes, c'est la valeur de vente avant transformation (BSQ, 1985). Pour sa part, la valeur ajoutée de la transformation correspond à la différence observée entre la valeur des débarquements et la valeur des ventes à la sortie de l'usine. De la même façon, la notion de valeur ajoutée dans le domaine des activités de grossiste et de distribution consiste en la différence entre la valeur payée lors du débarquement ou à la sortie de l'usine et la valeur au détail.

Lorsqu'il est question des autres secteurs économiques, la valeur ajoutée correspond à la valeur de vente (ou des expéditions), moins la valeur des biens et services nécessaires à la production (Fréchette et Vézina, 1985).

La valeur ajoutée est une notion essentielle puisqu'elle fournit une mesure de la contribution d'un secteur particulier à l'ensemble de l'économie.

La valeur au débarquement et la valeur ajoutée des diverses activités peuvent fluctuer d'une activité à l'autre et d'une année à l'autre. Ces fluctuations relevant des conditions de l'offre et de la demande nous empêchent conséquemment de considérer les valeurs de 1983 et 1985 comme étant valides pour les années subséquentes. Toutefois, ces valeurs peuvent nous donner une indication relative de l'importance économique du secteur de la pêche commerciale.

LES DÉBARQUEMENTS. En 1985, la valeur commerciale au débarquement était relativement importante au lac Saint-Pierre. Elle était évaluée à près de

637 000 dollars, soit une moyenne de 15 200 dollars par pêcheur. La Perchaude comptait pour 50 p.100 de la valeur totale au débarquement alors que la Barbotte brune était la moins prisée parmi les espèces importantes, avec moins de 1 p.100 de la valeur totale au débarquement.

LA TRANSFORMATION. La transformation des poissons se fait aussi dans la région du lac Saint-Pierre. En 1985, la valeur ajoutée pour la transformation locale était estimée pour l'ensemble des espèces à environ 343 000 $. Notons que la valeur des ventes de poissons après transformation devait s'élever à près de 980 000 dollars.

En ce qui a trait aux espèces commercialisées, on remarque que la valeur des débarquements pour la Barbotte était très faible contrairement à sa valeur de transformation, qui représentait à elle seule plus de 48 p.100 de la valeur ajoutée pour l'ensemble des espèces. Cette espèce présentait donc en 1985 un fort potentiel économique au niveau de la transformation, bien que relativement peu prélevée au lac Saint-Pierre.

Selon Janelle (1987), bien que la pratique de la pêche commerciale et des activités connexes semblent très intéressantes du point de vue économique, des disparités importantes semblent néanmoins exister entre les deux rives du lac Saint-Pierre. En effet, la valeur moyenne des ventes sur la rive nord atteignait à peine la moitié de celles enregistrées sur la rive sud.

LA DISTRIBUTION. Outre les activités de transformation, la pêche au lac Saint-Pierre est aussi caractérisée par un réseau de distribution relativement lucratif. À ce titre, la valeur ajoutée de ce secteur était d'ailleurs estimée en 1985 à près de 2,1 millions de dollars. Un tel réseau est essentiel à l'écoulement de la production, qui ne peut être consommée localement en totalité.

LES EFFETS INDIRECTS ET INDUITS. Par ailleurs, la poursuite des activités liées directement à la pêche nécessitent aussi l'achat de biens (matériel, équipement, etc.) et de services. Ces achats ont pour effet de générer à leur tour des impacts économiques. Ces derniers peuvent s'avérer relativement importants. En 1985, on estimait à près de 1,5 millions de dollars la valeur ajoutée attribuable à la fourniture d'équipements divers et à la construction. Pour leur part, les activités induites par

les dépenses en matière de pêche se traduiraient par une valeur d'environ 420 000 dollars.

LES REVENUS. En ce qui a trait au profil des revenus générés directement par la pêche, on observait en 1983 des revenus moyens bruts d'environ 18 500 dollars par pêcheur et ce pour un période d'environ 30 semaines (Roy, 1984). Notons qu'en 1985, ces mêmes revenus s'élevaient à près de 23 300 dollars (Janelle, 1987). De ces revenus on doit cependant soustraire près du tiers du montant comptabilisé afin de tenir compte des dépenses effectuées pour couvrir les divers frais annuels d'opération, d'acquisition et d'entretien.

Néanmoins, si on assume que les méthodes d'échantillonnage par questionnaires, bien qu'administrés par des organismes différents, sont comparables, on noterait une progression importante de la valeur commerciale de la pêche au lac Saint-Pierre entre 1983 et 1985.

Toutefois, l'interprétation de ces données doit demeurer prudente, compte tenu des disparités observées entre les deux rives. En effet, les données de 1985 révèlent que le revenu moyen ventilé en fonction de la rive était de près de 16 600 dollars pour les pêcheurs de la rive nord et d'environ 27 400 dollars pour ceux de la rive sud (Janelle, 1987).

Rappelons par ailleurs que la pêche commerciale est saisonnière et que ces données demeurent valables pour une période d'activité d'environ huit mois. Les pêcheurs ont généralement d'autres sources de revenus, qui représentent en moyenne un quart de leur revenu total. Bien que certaines de ces sources sont afférentes à des activités de pêche telles l'opération d'une pourvoirie, d'autres ne constituent que des transferts financiers, par exemple l'assurance-chômage.

Si on compare les revenus moyens bruts de la pêche à la moyenne générale des autres secteurs (21 410 $ en 1985), on s'aperçoit de la vitalité relative des activités de pêche par rapport aux autres secteurs.

L'EMPLOI. Cette vitalité s'observe aussi à partir de la création d'emplois. La pêche commerciale a fréquemment recours à l'embauche d'un personnel temporaire à cause du caractère saisonnier de l'activité. En 1983, on pouvait observer l'embauche temporaire de 115 personnes, dont 40 devaient conserver leur emploi pour l'ensemble

de l'année. Le secteur de la transformation était principalement responsable de l'utilisation de cette main-d'oeuvre permanente, puisque 87,5 p.100 de ces emplois lui était attribuable.

Lorsqu'il est question de reporter le personnel temporaire et saisonnier sur une base annuelle, de façon à générer une donnée homogène sur l'emploi, on utilise la notion de personnes-année. Le nombre de personnes-année d'une activité pondère sur douze mois la période totale d'embauche pour l'ensemble de la main-d'oeuvre utilisée. Il est alors possible d'obtenir un profil d'ensemble de l'emploi généré par une ou plusieurs activités.

Outre les pêcheurs commerciaux qui présentaient l'équivalent de 37 personnes-année pour une période d'activité de huit mois, les emplois liés à la pêche et à la transformation devaient représenter environ 54 personnes-année et le réseau des distributeurs, 32 personnes-année.

Les activités indirectes liées à l'achat de biens et services devait représenter quant à elles environ quatre personnes-année et possiblement huit autres personnes-année en tenant compte des effets induits sur l'emploi.

Notons qu'en dehors des personnes rémunérées, il y aurait près d'une soixantaine de personnes travaillant activement dans le secteur des pêches. Dans ce dernier cas, on observe la participation fréquente aux opérations de pêche de membres d'une même famille non rémunérés.

LA CONTRIBUTION ÉCONOMIQUE. À titre de contribution économique globale, et à partir des données relevant de la valeur ajoutée à chaque stade d'activité, la pêche commerciale représenterait une valeur de près de 5,7 millions de dollars. Elle génèrerait l'équivalent de 135 personnes-année, sans compter les personnes non rémunérées.

LA CONTRIBUTION SOCIALE. Outre le volet de la production économique liée à la pêche, on doit aussi considérer la satisfaction des consommateurs qui peuvent se procurer du poisson frais. Le lac Saint-Pierre a permis à 340 000 consommateurs de profiter des produits de la pêche commerciale en 1985. De plus, on doit aussi tenir compte du fait que le poisson frais constitue un attrait local important pour la clientèle du secteur de la restauration.

3.5.2 Prélèvement faunique à des fins commerciales

Piégeage du Rat musqué. - En 1989, le MLCP estimait le nombre annuel de trappeurs à 400 et un impact économique estimé dans l'ensemble à 150 000 $ (MLCP, 1989).

La saison de trappage se déroule du début mars à la fin avril et la date de fermeture varie selon la région administrative. Par ailleurs, la chair du Rat musqué est aussi commercialisée mais les ventes sont marginales. Les trappeurs proviennent de plusieurs municipalités riveraines, autant au nord qu'au sud du lac.

Les secteurs les plus utilisés pour le piégeage du Rat musqué sont surtout localisés dans la partie sud de l'archipel dans les îles de Grâce, des Barques et du Moine, dans la baie Lavallière et le long de la rive sud entre l'embouchure de la rivière Saint-François et la Longue-Pointe (MLCP, 1987).

Capture des grenouilles. - Bien que marginale, la capture des grenouilles est une activité typique de la région et se pratique autant à des fins commerciales qu'à des fins de consommation personnelle. Les secteurs les plus fréquentés pour la capture des grenouilles sont la baie Lavallière et la baie Saint-François ainsi que le secteur est de l'archipel.

Selon une enquête réalisée en 1979-1980 par le MLCP, 36 personnes au moins, dont 15 pêcheurs commerciaux, se sont adonnés à cette activité et ont capturé plus de 80 000 Grenouilles léopards et près de 9000 Ouaouarons (Hamel *et al.*, 1989). Toutefois, cette activité est désormais réglementée : la capture de ces espèces est interdite du 16 novembre au 14 juillet (MLCP, 1991).

3.5.3 Navigation commerciale

3.5.3.1 ***Transbordement de marchandises.***- Les données relatives à la navigation commerciale proviennent de la banque de données de Statistique Canada pour l'année 1988.

En 1988, 15 375 navires ont transporté 220 285 234 tonnes de marchandises dans les régions maritimes de l'Atlantique et le fleuve Saint-Laurent. Par rapport à 1984, c'est une diminution de 8 p.100 du nombre de navires et de 2 p.100 du tonnage manutentionné. De nombreux navires empruntent le chenal de navigation de la ZIP du lac Saint-Pierre.

Sur les 15 375 navires mentionnés pour 1988, 714 ont utilisé le port de Sorel, ce qui représente une augmentation de 15 p.100 par rapport à 1984, et de 20 p.100 pour ce qui est du tonnage manutentionné (10 751 401 tonnes).

Il faut aussi considérer les activités au quai de Q.I.T. - Fer et Titane Inc. à Tracy. On y débarque annuellement 25 000 000 tonnes d'ilménite et 300 000 tonnes d'anthracite, et le chargement de produits finis représente 860 000 tonnes de scories de titane et 6 100 000 tonnes de fonte (Enquête industrielle, 1986). Depuis 1986, la production de Q.I.T. - Fer et Titane Inc. a augmenté de 20 p.100.

L'activité du port de Sorel est étroitement liée au complexe industriel de Sorel - Tracy. Ces industries dépendent du chenal maritime pour transporter les matières premières et exporter les produits finis.

Pour ces raisons, les principaux produits déchargés dans le port de Sorel sont des métaux (autres que les minerais de fer), des métaux concentrés et des déchets.

3.5.3.2 ***Importance économique.*** - L'importance économique du transport maritime est difficile à évaluer compte tenu de l'absence d'informations. Toutefois, on estime que ce secteur n'emploie qu'environ 117 personnes. Le salaire annuel moyen (un peu plus de 44 000 $) est cependant relativement élevé comparativement à d'autres secteurs.

3.5.3.3 ***Risques de déversements***

Risques pour l'ensemble du Saint-Laurent. Le Saint-Laurent accueille environ 10 000 navires par an. Le trafic maritime est un apport économique précieux pour le Québec mais constitue toutefois une menace pour les écosystèmes aquatiques.

En 1988, 200 bateaux transportant plus de sept millions de tonnes de produits pétroliers ont fait halte dans le port de Montréal. Ces navires jaugeant jusqu'à 25 000 tonnes rencontrent néanmoins des zones de courants très forts pouvant atteindre 4 à 6 noeuds à certaines heures et parfois, la largeur du chenal est inférieure à 300 mètres (Environnement Canada, 1989).

Les produits prétroliers ne sont pas les seuls produits en transit sur le fleuve. Plusieurs produits chimiques, aux caractéristiques diverses, sont susceptibles d'être déversés, avec des conséquences environnementales plus ou moins graves.

Une partie importante de ces produits est irrécupérable en cas de déversement. C'est le cas des acides ou des sels métalliques, de même que certains hydrocarbures que les équipements actuellement disponibles ne permettent pas de récupérer.

Environnement Canada tient un relevé statistique des incidents et des accidents qui lui sont rapportés. Bien qu'il s'agisse de données incomplètes, certains événements passant inaperçus, elles sont révélatrices des risques en présence. Entre 1971 et 1988, on a enregistré 641 déversements de produits pétroliers, dont quatre de gravité moyenne, c'est-à-dire des déversements impliquant plus de 1000 barils. Fort heureusement, aucun accident majeur ne s'est produit sur le fleuve. Mais la probabilité qu'un événement mettant en cause plusieurs milliers de tonnes de produits pétroliers se produise est omniprésente (Environnement Canada, 1989).

Situation au lac Saint-Pierre. Le déchargement d'importants volumes de carburants au port de Sorel (376 000 tonnes en 1988 selon Statistique Canada) constitue une menace pour l'environnement à cause des risques de déversements.

Les caractéristiques hydrodynamiques complexes du fleuve ont une incidence sur l'efficacité des interventions d'urgence : on y retrouve en effet des régimes hydrauliques hétérogènes. Toutefois, le lac Saint-Pierre se trouve dans un tronçon fluvial calme, caractérisé par un écoulement lent et des élargissements peu profonds. Une étude d'Environnement Canada indique que le cheminement probable d'une nappe de pétrole déversée en amont de Sorel suivrait le chenal principal, à cause du courant (Environnement Canada, 1979). Cependant, un accident qui surviendrait en amont des îles, principalement du côté nord du chenal, pourrait souiller une partie des îles. Le risque serait encore plus grand durant la crue printanière puisque, durant cette période, une quantité importante d'eau passe par-dessus les digues (barrages de pierres). Advenant un déversement d'hydrocarbures en amont des îles, des estacades placées à l'entrée des chenaux en permettraient la récupération.

Les risques de déversements de produits pétroliers dans la rivière Richelieu à la hauteur de Sorel sont nombreux en raison de la nature des industries. Vu la faible vitesse du courant, une nappe de pétrole subirait tous les caprices du vent. Dans ces conditions cependant, la mise en place d'estacades permettrait de dévier le pétrole vers les rives pour le récupérer plus facilement (Environnement Canada, 1979).

La région du lac Saint-Pierre semble bien pourvue pour parer à un déversement accidentel. La Garde côtière canadienne possède en effet un important entrepôt de matériel de lutte contre les déversements (estacades, pompes, écumoirs) à sa base de Sorel et dispose d'une main-d'oeuvre expérimentée (Environnement Canada, 1979; Pêches et Océans et Environnement Canada, 1978).

.3.5.3.4 ***Dragage.*** - Afin de maintenir une profondeur adéquate de 10,7 mètres pour les navires, le chenal maritime requiert des dragages d'entretien, particulièrement dans les secteurs favorisant la sédimentation naturelle, comme c'est le cas au lac Saint-Pierre. Les zones de dragage d'entretien et les aires de dépôt de déblais de dragage les plus fréquemment utilisées sont représentées à la carte 1.

Le dragage est également nécessaire à l'embouchure de certaines rivières ou dans certaines installations portuaires privées, qui constituent également des aires de sédimentation. Toutefois, c'est dans le chenal maritime et dans le port de Sorel qu'ont lieu les dragages les plus importants.

Chenal maritime. Le dragage au lac Saint-Pierre et plus spécifiquement l'élimination des déblais en eaux libres, met en opposition l'utilisation des zones profondes (fosses) pour le rejet et l'importance de ces fosses comme habitats pour la faune ichtyenne. Ces fosses sont en effet utilisées comme habitats permanents et servent de refuge en été à l'Esturgeon jaune et d'autres espèces de poissons (p.ex., Doré jaune, Grand Brochet). Les pêcheurs sportifs et commerciaux pêchent intensément dans ces fosses (voir carte 2). Depuis quelques années, certains intervenants oeuvrant au lac Saint-Pierre contestent l'emploi des fosses comme aires de dépôt des déblais de dragage étant donné que cela risque d'altérer la qualité de ces habitats et d'entraîner leur disparition.

Depuis 1970, le volume moyen de sédiments dragués dans le chenal maritime représente 56 431 m^3, tous les deux ans. Transports Canada prévoit que les travaux de dragage nécessaires au cours des prochaines années atteindront aproximativement le même volume. L'ancrage Yamachiche, qui génère d'importants volumes de sédiments (331 098 m^3 cubes en 1977) ne devrait pas faire l'objet de travaux de dragage d'ici 1994 (Travaux publics Canada, 1989).

Les sites de dépôt privilégiés par Travaux publics Canada lors des dragages effectués pour le compte de la Garde côtière canadienne au cours des années 1987-1988, ont été contestés par l'Association des pêcheurs commerciaux du lac Saint-Pierre et le MLCP. Il s'agissait *a)* de l'aire de dépôt située en amont de la rivière Nicolet, qui entre en conflit avec les installations de pêche commerciale; et *b)* du site de rejet en amont du barrage entre l'île Ronde et l'île de Grâce qui constituait un site important pour la pêche commerciale à l'Esturgeon.

Dans un premier temps, la Garde côtière a entrepris le développement d'un outil de gestion des déblais de dragage. Cette étude faite par Hamel *et al.*(1989) définit une programmation quinquennale des activités de dragage de la Garde côtière au lac Saint-Pierre et détermine les besoins à court terme pour l'élimination des déblais. Ainsi, quatres secteurs potentiels de rejet en eaux libres ont été localisés suivant les zones de moindre résistance environnementale et selon les contraintes techniques associées aux travaux de dragage. Trois des sites potentiels sont situés en eaux peu profondes, soit : *i)* au sud de la voie maritime, en aval de l'ancrage Yamachiche; *ii)* au nord et *iii)* au sud de l'ancrage Yamachiche. Un quatrième site a été retenu en amont d'Alençon en raison de sa plus grande profondeur.

Par ailleurs, une étude de faisabilité technique et environnementale a été entreprise au cours de l'année 1990-1991, sous la gouverne du Centre Saint-Laurent, en vue de favoriser une gestion utilitaire des déblais de dragage dans le secteur lac Saint-Pierre. Cette étude pourrait donner lieu à un projet pilote de création d'habitats fauniques dans ce secteur. En général, les caractéristiques physiques (granulométrie grossière) ainsi que la contamination relativement faible des sédiments (Vigneault *et al.*, 1978) permettent en effet d'envisager des travaux de nature diverse avec ces matériaux, tels que la création ou l'amélioration d'habitats fauniques et (ou) l'implantation d'ilôts artificiels.

Port de Sorel. Entre 1969 et 1988, une douzaine de dragages d'entretien ont été réalisés dans le Port de Sorel par Travaux publics Canada. Les matériaux à draguer proviennent de la sédimentation naturelle et des activités portuaires. Leur volume représente en moyenne environ 30 000 m^3. L'aire de rejet utilisée se situe en eaux libres, au sud-ouest de l'île Ronde. En 1988, une partie des déblais a été

déposée un peu plus au sud de l'île Ronde et l'autre, du côté nord du chenal, sous la ligne de transport électrique entre Saint-Joseph-de-Sorel et l'île Saint-Ignace, près de la rive de l'île.

En raison de sa situation géographique, le port de Sorel est affecté par les rejets industriels, municipaux et les apports du Richelieu. Des analyses effectuées au cours des dernières années indiquent une contamination importante des sédiments par les métaux lourds, les BPC et les HAP. Cette situation, ajoutée au fait que ce port est une propriété fédérale, a incité Environnement Canada à retenir le port de Sorel parmi les sites devant faire l'objet d'une caractérisation dans le cadre du volet Restauration du PASL (Environnement Canada, 1990).

3.6 Récréation, villégiature et tourisme

3.6.1 Activités récréatives

3.6.1.1 ***Nautisme et baignade.*** - Les équipements nautiques (rampes de mise à l'eau, quais, marinas) sont généralement bien répartis sur le territoire. Les secteurs de l'archipel (îles de Sorel - Berthier) de même que l'embouchure du lac Saint-Pierre (Pointe-du-Lac et Saint-Jean-Baptiste-de-Nicolet) sont favorisés à cet égard. Par contre, les secteurs de la rive sud, entre la rivière Saint-François et la rivière Nicolet et ceux de la rive nord, entre la rivière du Loup et Pointe-du-Lac, n'ont que peu d'installations nautiques. Des contraintes physiques (faible pente, relief peu accidenté) limitent l'aménagement de telles installations dans ce secteur. C'est un milieu très représentatif de la plaine d'inondation du lac Saint-Pierre, soumis aux inondations en raison du relief plat des îles. De plus, sur la rive sud, la présence de la zone de tir de la Défense nationale est un obstacle majeur à l'établissement d'aménagements de ce type.

Étant donné la grande variabilité du régime hydrique du lac Saint-Pierre, plusieurs rampes de mise à l'eau sont à sec en période d'étiage. Dans certains chenaux d'accès, la profondeur d'eau est insuffisante pour la navigation de plaisance. Des barrages de pierres dans cinq chenaux bloquent l'accès au fleuve. Les bateaux à moteur qui circulent dans les chenaux contribuent à l'érosion des rives des îles à cause des vagues qu'ils génèrent (batillage).

Malgré ces contraintes et la médiocre qualité de l'eau qui limitent la pratique de certains sports nautiques (baignade et planche à voile), le lac Saint-Pierre est très fréquenté pour les activités de plaisance, surtout l'archipel. La pratique de la planche à voile est très populaire en particulier à Nicolet et Pointe-du-Lac. En 1987, le nombre d'embarcations au lac Saint-Pierre était estimé à 7161 (MLCP, 1987). D'après ce ministère, la très grande superficie navigable du lac Saint-Pierre lui confère sans contredit un potentiel pour la voile et sa capacité de support est loin d'être atteinte.

La baignade demeure déconseillée pour des raisons d'insalubrité des eaux. En effet, la seule plage soumise au Programme des plages du MENVIQ, soit celle de la base de plein-air Ville Joie/Saint-Dominique, à Pointe du Lac, est interdite. Plusieurs anciennes plages n'ont pu être localisées précisément sur la carte 2. Elles seraient situées dans les municipalités de Saint-Ignace-de-Loyola (sur l'île Saint-Ignace), Sainte-Anne-de-Sorel (sur l'île de Grâce) et à Sorel (MENVIQ, 1985).

3.6.1.2 ***Observation de la faune ailée.*** - Tout comme pour l'ensemble du Québec, les activités liées à l'observation de la faune ailée et à l'interprétation de la nature croissent en popularité au lac Saint-Pierre. Selon le MLCP (MLCP, 1989; MLCP *et al.*, 1990), l'observation de la sauvagine au lac Saint-Pierre attire annuellement plus de 30 000 visiteurs et 25 000 jours/année sont consacrés à cette activité seulement. Le territoire de la ZIP LSP abonde en milieux naturels exceptionnels pour la pratique et le développement de ces activités. Ainsi, de nombreux projets de mise en valeur axés sur le développement intégré du potentiel récréo-éducatif de ces milieux naturels sont envisagés ou en cours. Il s'agit, en fait, d'une des principales orientations de gestion du Plan directeur pour la conservation et la mise en valeur de la région du lac Saint-Pierre et de l'*Entente quinquennale pour l'acquisition et l'aménagement des habitats fauniques* dont le gestionnaire est le MLCP et où sont appelés à collaborer de nombreux partenaires gouvernementaux ou privés. Bon nombre des aménagements fauniques et des affectations prévus par le MLCP (figure 7) auront ou ont une telle fonction.

À titre d'exemple, soulignons le projet d'aménagement faunique de la halte migratoire de Saint-Barthélemy/Saint-Joseph-de-Maskinongé (MLCP *et al.*, 1990). Soulignons également quelques initiatives par des organismes privés : dans la région

de Sorel, l'Écomusée insulaire des cent îles du lac Saint-Pierre, parrainé par la Corporation du même nom et où sont offertes des activités d'interprétation et d'éducation. À Berthier, la Société d'aménagement, de conservation, d'interprétation et de recherche de Berthier et ses îles, responsable de l'aménagement de sentiers d'interprétation dans les îles de Berthier, ou encore la Société d'aménagement d'Autray qui offre, en outre, des mini-croisières à la découverte des îles. Mais c'est le secteur de Baie-du-Febvre/Nicolet qui se distingue comme le pôle d'intérêt régional pour ce type d'activité au lac Saint-Pierre. En effet, ce secteur représente la plus importante halte migratoire printanière le long du fleuve Saint-Laurent pour la Bernache du Canada, les canards barboteurs et l'Oie des neiges (Oie blanche), dont la notoriété est nationale et où l'activité d'observation y est particulièrement intense en saison (Barabé, 1991).

Une analyse plus détaillée de la fréquentation dans ce secteur est présentée en 3.7. Parallèlement, cette région est un secteur privilégié pour la mise en valeur du potentiel pour les activités d'observation et d'interprétation. Du côté gouvernemental, soulignons les interventions du MLCP qui considère qu'il s'agit d'un habitat privilégié dont la protection est prioritaire dans le cadre du Plan directeur pour la conservation et la mise en valeur de la région du lac Saint-Pierre (1987), habitat d'ailleurs inclus dans l'*Entente quinquennale pour l'acquisition et l'aménagement des habitats fauniques*.

Des organismes privés tels SARCEL et la COLASP interviennent également dans ce secteur. Par exemple, SARCEL organise des sessions d'interprétation et d'observation de la sauvagine pour la clientèle scolaire. Selon le MLCP, ce secteur devrait bénéficier dans un proche avenir d'investissements de l'ordre de trois millions de dollars pour le développement et la mise en valeur des milieux naturels et de leur potentiel récréo-éducatif (cité dans Barabé, 1991).

Les retombées économiques associées à l'observation de la faune ont été évaluées à 300 000 $ sur une base annuelle (MLCP, 1989). Toutefois, une étude plus récente portant exclusivement sur l'activité d'observation dans le secteur Baie-du-Febvre/Nicolet indique que les retombées économiques sont plus importantes qu'on ne l'avait estimé au départ. En effet, Barabé (1991) estime que les quelque 25 000 visiteurs qui ont fréquenté ce site au printemps 1990 ont engagé des dépenses

directes de l'ordre de près d'un million de dollars. Ces dépenses directes se sont traduites par des retombées économiques globales (effets indirects et induits) de plus de deux millions de dollars et la création de 37 emplois (personnes-année). À titre indicateur, le MLCP estimait que les activités de la chasse, de la pêche, de l'interprétation de la faune et de la flore généraient globalement des dépenses supérieures à huit millions de dollars (MLCP, 1989).

3.6.1.3 ***Pêche sportive.*** - La pêche sportive est l'activité récréative la plus populaire et la plus importante sur le plan économique (tableau 19). En 1986, plus de 24 000 pêcheurs, dont un peu plus de 16 000 venant des municipalités riveraines et périphériques, ont fréquenté le lac Saint-Pierre (MLCP, 1987). Cela se traduisait par 300 000 jours de pêche/année, soit une augmentation de 50 p.100 par rapport aux années antérieures (1983-1984). Cette activité générait des dépenses directes de 5 millions de $ sur le plan économique, pour des retombées économiques globales de l'ordre de 70 millions/année selon le MLCP.

La pêche d'hiver est également de plus en plus populaire. En 1983, on estimait qu'elle représentait près de 65 000 jours-personnes (Hart *et al.*, 1983), chiffre qui devrait avoir substantiellement augmenté puisque, entre 1979 et 1987, on a enregistré un taux d'accroissement annuel moyen de 14,5 p.100 pour cette activité (MLCP, 1987). Les dépenses directes et indirectes associées à cette activité sont de l'ordre de 700 000 $ (MLCP, 1988).

Les principaux secteurs fréquentés tant pour la pêche sportive que la pêche blanche sont représentés sur la carte 2. Une analyse plus détaillée de la pression de pêche par secteur est présentée au tableau 28 (section 3.7). Pour l'année 1986, on estimait que la récolte de la pêche sportive totalisait 304 000 kg pour 1 480 000 poissons capturés (MLCP, 1987). Selon cette étude, le Doré représente l'espèce la plus prisée; elle constitue 43 p.100 de la récolte. Suivent la Perchaude (26 p.100), le Grand Brochet (21 p.100) et la Barbotte brune (10 p.100). Pour la pêche blanche, c'est la Perchaude qui constitue l'espèce la plus pêchée (environ 73 p.100), suivie du Grand Brochet (19 p.100) et de la Lotte (7 p.100) selon les données d'une enquête conduite en 1983 (Hart *et al.*, 1983).

3.6.1.4 ***Chasse à la sauvagine.*** - Le territoire de la ZIP 11 est un lieu privilégié pour les oiseaux migrateurs à cause de la présence de grands marécages et de nombreuses baies inondées. Quatre cents chasseurs de sauvagine s'y retrouvent annuellement (MLCP, 1989). Le MLCP estime à 15 000 le nombre de jours de chasse par année et à 250 000 $ les retombées économiques diverses (MLCP, 1989).

Les canards barboteurs (Canard noir, Canard malard, etc.) et plongeurs (Grand morillon, Petit morillon, Morillon à collier, etc.) constituent la plus grande partie du prélèvement par la chasse. On y chasse aussi en moins grande quantité les canards marins (macreuse et kakawi), la Bernache du Canada et l'Oie des neiges (Oie blanche).

3.6.1.5 ***Autres activités.*** - Il n'existe pas de réseau cyclable organisé ceinturant le lac Saint-Pierre et les îles de Sorel - Berthier. Quelques pistes locales sont identifiées dans les schémas d'aménagement dont une à Tracy et une à Pointe-du-Lac.

La région présente un très fort potentiel pour le loisir éducatif. D'ailleurs, plusieurs projets visent à implanter des centres d'interprétation de la nature et du patrimoine culturel sur les rives du lac.

3.6.2 Importance économique du tourisme et de la villégiature

3.6.2.1 ***Méthodologie.*** - Les données statistiques pour les secteurs du tourisme ne sont pas disponibles à l'échelle de la ZIP. Nous avons donc opté pour une description de la problématique du développement touristique de la région du lac Saint-Pierre. Cette description vise à dégager les orientations de développement en rendant compte sommairement *a)* de la situation face à l'offre et la demande et *b)* des investissements engagés ou prévus en matière de développement touristique local ou régional.

Des intervenants-clés dans le secteur du tourisme pour la région du lac Saint-Pierre ont été les sources d'information privilégiées. Il s'agit de l'Association touristique du Coeur-du-Québec (ATCQ), notamment pour ce qui est de son plan régional de développement touristique de 1985 et de l'expertise de M. Yvon Caron, l'un de ses intervenants; de la COLASP; et d'un bilan de la Conférence socio-économique régionale de 1988 (Sommet, 1989). Le Plan directeur du MLCP pour la conservation et la mise en valeur de la région du lac Saint-Pierre a été une source précieuse

d'information. Pour compléter notre description, nous avons également tenu compte des données relatives à la fréquentation et à l'importance économique des différentes activités liées au fleuve dont il a été question jusqu'ici, de même que des données relatives à la villégiature, ces dernières étant disponibles à l'échelle des municipalités (MAM, 1990).

3.6.2.2 ***Problématique du développement touristique.*** - C'est à partir de trois constats que nous avons résumé la problématique du développement touristique pour la ZIP 11. En premier lieu, sur le plan de la fréquentation touristique (au sens de personnes-voyages), la région du lac Saint-Pierre ne constitue pas une destination touristique recherchée. Stratégiquement localisée entre deux régions privilégiées (Montréal et Québec) et au carrefour de nombreuses routes d'accès, elle représente plutôt une région touristique de «passage» attirant une clientèle excursionniste plutôt que touristique. D'ailleurs, l'offre relativement restreinte dans le domaine de l'hôtellerie et du camping (voir tableau 21), confirme cette situation. Dans ce contexte, Trois-Rivières-Ouest/Pointe-du-Lac, en périphérie de la ZIP et à l'extrémité est du lac, représente le seul pôle touristique d'importance.

En deuxième lieu, les villégiateurs proviendraient principalement de la région (Caron, 1991), si bien qu'ils constituent une part importante de la clientèle pour les activités récréo-touristiques, notamment celles liées au fleuve. Par exemple, le MLCP (1987) estimait que 70 p.100 des pêcheurs sportifs proviennent des municipalités environnantes du lac Saint-Pierre.

Finalement, certaines activités récréatives bénéficient d'une popularité croissante dont l'intérêt est nettement plus que régional, particulièrement sur la rive sud pour ce qui est des activités de chasse et plus récemment, pour l'observation de la sauvagine.

3.6.2.3 ***Orientations du développement.*** - Dans son plan régional de développement touristique du Coeur-du-Québec, l'ATCQ (1986) identifiait deux zones sises dans la région du lac Saint-Pierre pour lesquelles des stratégies de développement ont été proposées. Il s'agit des territoires adjacents aux deux routes en bordure du lac, à savoir le Chemin du Roy, sur la rive nord, et la route Marie-Victorin, sur la rive sud. Le plan préconise un développement axé principalement sur la mise en valeur

produit touristique lié à l'histoire et à la culture, étant donné la forte concentration, par rapport à l'ensemble de la région du Coeur-du-Québec, de nombreux attraits patrimoniaux et culturels dans les villages qui se succèdent le long de ces routes. La mise en valeur de ces attraits se prête également bien aux caractéristiques de la demande touristique dans la ZIP («voyageurs excursionnistes»).

Tableau 21 Offre récréo-touristique: Hôtellerie et camping (1991)

Municipalité	Hôtellerie		Camping	
	Nombre d'établissements	Nombre de chambres	Nombre d'emplacements	% itinérants*
Louiseville	3	46	-	-
Pointe-du-Lac	2	43	-	-
Sorel	1	99	-	-
Berthierville	3	105	-	-
Saint-François-du-Lac	1	12	-	-
Tracy	6	167	-	-
Trois-Rivières-Ouest	11	486	-	-
Notre-Dame-de-Pierreville	-	-	42	60
Nicolet	-	-	225	60
Total	**27**	**958**	**267**	

* Itinérants = Proportion de sites qui sont disponibles quotidiennement.

Sources : Conseil de développement du Camping du Québec (1991).
Association des établissements hôteliers du Québec (1991).

Le développement axé sur la mise en valeur du potentiel récréatif du lac Saint-Pierre n'est privilégié que comme axe secondaire dans le plan de l'ATCQ. Ceci tient au fait que, dans une certaine mesure, la demande touristique exprimée en voyage-personne pour les activités récréatives liées au plan d'eau n'est pas

significative. L'infrastructure d'accueil est par ailleurs actuellement trop restreinte, et on ne peut, à court terme du moins, envisager un développement intense en bordure du lac vu les nombreuses contraintes d'aménagement et d'usages (Caron, 1991).

Toutefois, une demande pour la mise en valeur des potentiels récréo-touristiques existe en rapport avec la villégiature. Le tableau 22 donne un aperçu de l'importance de la villégiature au lac Saint-Pierre quant au nombre de chalets et des taxes foncières municipales qu'elle peut représenter. La figure 16 présente la distribution des chalets. Il semble qu'une part importante de la clientèle actuelle pour les activités récréatives liées au fleuve correspond à la population de villégiature, dont l'origine est surtout locale et (ou) périphérique. Comme nous l'avons indiqué auparavant, l'importance de la fréquentation et l'importance économique des activités récréatives liées au fleuve sont significatives. Ainsi, la villégiature représente un des principaux moteurs du développement touristique axé sur la mise en valeur des potentiels récréo-touristiques liés au lac Saint-Pierre, tandis que les attraits relatifs au patrimoine et à la culture représentent le principal produit pour la mise en valeur touristique de la région périphérique du lac Saint-Pierre.

De loin, c'est principalement sur la mise en valeur des nombreux attraits et potentiels fauniques et nautiques que repose le développement récréo-touristique lié au plan d'eau. Les nombreuses initiatives d'organismes locaux, par exemple la COLASP, SARCEL et la SCIRBI, pour assurer le développement et la mise en valeur des potentiels récréo-touristiques, de même que le rôle important que joue le MLCP à cet égard renforcent cette assertion. Trois pôles se distinguent en fonction de la concentration en services et équipements pour différents types d'activités: *1)* Pointe-du-Lac et Saint-Jean-Baptiste de Nicolet pour le nautisme, *2)* Notre-Dame-de-Pierreville pour la pêche sportive incluant la pêche d'hiver et *3)* le secteur de Baie-du-Febvre pour l'observation de la sauvagine et la chasse.

Investissements. Les investissements prévus ou engagés au niveau régional ou municipal peuvent être interprétés comme des indicateurs de l'importance du développement économique et des orientations futures en matière de développement et d'aménagement. Lors du sommet économique régional de 1988, des investissements de l'ordre d'un peu plus de 5 millions de dollars avaient été prévus pour la mise en valeur du lac Saint-Pierre. Le tableau 23 dresse un portrait sommaire

Tableau 22 *Répartition et évaluation foncière des chalets (1990)*

Municipalités	Nombre de chalets	Montant évaluation/ année ($)	Montant évaluation/ année/chalet ($)
Louiseville	109	1 874 565	17 198
Saint-Joseph de Maskinongé	87	1 408 100	16 185
Pointe-du-Lac	223	4 358 200	19 543
Yamachiche	70	1 249 160	17 845
Saint-Michel-d'Yamaska	146	2 203 000	15 089
Berthierville		-	-
Sainte-Geneviève-de-Berthier	31	487 862	15 737
Saint-Ignace-de-Loysla	255	2 611 743	10 242
La-Visitation-de-l'Ile-Dupas	96	1 939 432	20 202
Saint-Barthélemy	274	3 809 120	13 902
Saint-Cuthbert	162	3 069 168	18 945
Sainte-Anne-de-Sorel	249	3 696 991	14 847
Sorel	-	-	-
Tracy	52	2 289 450	44 028
Nicolet-Sud	14	292 425	20 887
Saint-François-du-Lac	260	3 754 705	14 441
Notre-Dame-de-Pierreville	161	2 143 547	13 314
Saint-Thomas-de-Pierreville	40	627 905	15 698
Baie-du-Febvre	35	194 748	5 564
Saint-Jean-Baptiste-de-Nicolet	116	3 589 350	30 943
Saint-Joseph-de-Sorel	-	-	-
Total	**2 380**	**39 599 471**	

Remarque : données uniformisées.

Source : MAM (1990).

Source : Ministère des Affaires municipales.

Figure 16 Densité des chalets (1989)

Tableau 23 ***Aperçu des investissements prévus (1990-1991) pour le développement récréo-touristique***

Projet	Investissements ($)	Répartition (%)
Nautisme		
Club nautique la Batture	105 000	
Quais flottants (7)	37 485	
Rampe de mise à l'eau	31 500	29
Club nautique de Louiseville	446 250	
Chemin d'accès + aménagement pour la pêche blanche	107 898	
Observation de la sauvagine/ interprétation de la nature		
Chemin Commune de Baie-du-Febvre	50 000	
Tour d'observation Baie-du-Febvre	31 500	
Kiosque d'information Sarcel	16 040	20
Poste d'observation Baie-du-Febvre	31 500	
Centre d'interprétation Baie-du-Febvre	315 000	
Camp Notre-Dame-de-la-Joie	73 500	
Plein air		
Parc de l'Anse du Port	420 000	
Parc Antoine Gauthier	168 666	
Camp Gomo	78 750	37
Aire de pique-nique	52 500	
Aire récréo-touristique	209 506	
Tourisme		
Halte Routière	249 405	14
Signalisation	100 000	
Total	**2 524 500**	**100**

Source : COLASP (1990).

des investissements prévus uniquement par la COLASP dans le cadre d'une subvention du MLCP sur une période de deux ans (1990-1992). Les quelque 25 projets envisagés représentent au total des investissements d'un peu plus de 2,5 millions de dollars. On constate que plus de la moitié des investissements sont consacrés aux activités de plein-air dont 20 p.100 pour les activités d'observation de la sauvagine et (ou) d'interprétation de la nature seulement. D'ailleurs, le MLCP estimait des investissements de l'ordre de trois millions de dollars pour ces types d'activités au début des années 1990 (Barabé, 1991).

Le nautisme génère quant à lui des investissements de l'ordre de 700 000 dollars. Deux autres projets d'envergure ont également été prévus lors du Sommet économique régional de 1988 (Sommet, 1989) soit la création *1)* d'un centre de recherche, d'interprétation et d'éducation agro-alimentaire à Baie-du-Febvre, dont les immobilisations seraient de l'ordre d'un peu plus de 14 millions de dollars, et *2)* d'un centre d'interprétation de la nature et d'éducation sur le lac Saint-Pierre dans le secteur Saint-Barthélemy/Saint-Joseph-de-Maskinongé dont les investissements prévus sont de l'ordre de deux millions de dollars.

La popularité croissante de l'observation de la sauvagine dans le secteur de Baie-du-Febvre, les retombées économiques associées ainsi que les investissements prévus indiquent l'établissement d'un pôle récréo-touristique d'importance dans ce secteur de la ZIP. Fait intéressant, l'analyse de Barabé (1991) indique qu'une part importante de la clientèle provient de la région de Trois-Rivières et de Montréal. Ainsi, comme on peut le constater avec l'observation de la sauvagine, certaines activités récréatives au lac Saint-Pierre attirent de plus en plus une clientèle d'amateurs venus spécifiquement pour pratiquer une activité donnée. La provenance de cette clientèle ne semble plus aussi intimement liée à la population de villégiature.

Ainsi se dessine un nouveau profil de la clientèle à cibler dans le contexte de la mise en valeur des potentiels récréo-touristiques liés au lac Saint-Pierre. La clientèle touristique occasionnelle qui fréquente la région du lac Saint-Pierre pour des activités particulières devient très intéressante, tout comme le monde scolaire et les groupes sociaux (MLCP, 1988). Un développement touristique orienté vers ces types de clientèle semble devoir s'appuyer sur la mise en valeur des activités ou attraits recherchés et sur l'établissement d'une infrastructure d'accueil répondant aux nouveaux

besoins, notamment un réseau d'auberges (gîtes du passant) et de chalets locatifs pour des séjours de courte durée.

3.7 Activités riveraines

3.7.1 Méthodologie. - Il sera question ici des affectations riveraines (tableau 5) que nous tenterons de qualifier en rapport avec les implications qu'elles ont ou peuvent avoir sur l'utilisation et la qualité du milieu riverain et du plan d'eau. Il est donc question d'évaluer la qualité du milieu dans une perspective sociale et anthropocentrique. Pour les fins de l'analyse, le concept de la «qualité du milieu» a été défini en termes opérationnels par des variables, par exemple, l'esthétique du paysage. Ces variables et les indicateurs utilisés sont présentés aux tableaux 24 et 25.

Un bilan de l'analyse des affectations riveraines quant à la qualité du milieu est présenté par le biais d'une classification des paysages riverains selon trois classes de paysage déterminées par le type d'affectations dominantes. Ces trois classes reflètent les paysages à dominance *1)* «urbaine», *2)* «rurale» et *3)* «naturelle». Les résultats de l'analyse permettent d'évaluer les incidences des différents types d'affectations riveraines sur les usages et la qualité du milieu riverain. Ils peuvent également permettre d'identifier de façon préliminaire les conflits d'usages actuels ou futurs. Toutefois, ces résultats doivent être interprétés avec prudence. D'une part, il s'agit d'estimations qui relèvent essentiellement d'une description des affectations riveraines et non de l'utilisation actuelle. D'autre part, toute tentative de classification comporte un élément de subjectivité. Finalement, les résultats présentés sont préliminaires puisque certaines municipalités de la ZIP n'ont toujours pas adopté de plan d'urbanisme, et qu'elles n'ont de ce fait pu être analysées en détails.

3.7.2 Analyse de la qualité du milieu riverain. - Les résultats de l'analyse de la qualité du milieu riverain sont résumés au tableau 26.

3.7.2.1 ***Aspects physiques du milieu riverain.***- Nous avons étudié trois variables reflétant certains aspects physiques du milieu riverain soit *1)* l'accessibilité; *2)* l'esthétique du paysage et *3)* l'unicité/valorisation, au moyen des indicateurs que nous avons introduits au tableau 25.

Tableau 24 Liste des variables et indicateurs de la qualité du milieu riverain

Paramètres		Indicateurs
1) Aspects physiques de la rive		
Accessibilité		. nombre et nature des voies ou infrastructures d'accès . indice de tenure privée des terres riveraines . présence d'éléments ponctuels limitatifs . existence de dispositions légales prohibitives
Esthétique du paysage		
	Intégrité	. nature et importance relative des aménagements en rive . pourcentage de la rive selon les différents types d'affectations . nature et source de dégradation du paysage
	Intensité d'aménagement	. nombre, densité et étalement des aménagements
Unicité/valorisation		. présence d'un ou plusieurs éléments reconnus comme exceptionnels, rares, uniques, valorisés par la population locale ou en général
2) Aspects du cadre de vie		
Usages		
	Disponibilité	. inventaire des équipements, infrastructures et aménagements disponibles pour les activités récréo-touristiques se rapportant à la rive et l'eau
	Intensité	. indice de fréquentation et/ou importance relative des activités
Salubrité		
	Santé/sécurité publique	. incidence de contamination (cas rapportés, indice/avis de dépassement des normes pour les eaux de baignade et l'eau potable) . nombre de plages classées améliorées, stables, détériorées . présence de sites dangereux sur ou à proximité de la rive (p. ex., décharges - sols contaminés)
	Nuisances	. identification des sources de pollution ponctuelle ou diffuse, notamment pollution visuelle ou odorante à proximité des rives et de l'eau (p. ex., présence de débris, panache de fumée . identification de contraintes limitant l'accès ou l'utilisation de la rive (p. ex., proximité de sablières, de décharges, etc.)

Tableau 25 Mesures utilisées pour les indicateurs quantitatifs

Privatisation (%)

Indicateur de l'accessibilité reflétant les portions de la rive de tenure privée par rapport à la longueur totale de la rive. Les fonctions résidentielles, industrielles, de villégiature de même que la portion de la rive affectée à l'agriculture ont été considérées de tenure privée. En ce qui a trait aux affectations mixtes telles que l'affectation agricole-récréative ou agricole-milieu naturel (incluant les territoires acquis par des organismes privés à vocation faunique), nous les avons considérées comme des sites publics dans la mesure où des infrastructures d'accès ou récréo-touristiques étaient présentes.

Pourcentage de rive urbaine

Indicateur de l'esthétique du paysage (intégrité) indiquant les portions de la rive aménagées à des fins résidentielles, industrielles, commerciales. ou de récréation intensive (golf, marina, villégiature, etc).

Pourcentage de rive rurale

Indicateur de l'esthétique du paysage (intégrité) reflétant les portions de la rive affectées à l'agriculture et correspondant généralement à la zone agricole permanente (CPTAQ, 1988).

Pourcentage de rive naturelle

Indicateur de l'esthétique du paysage (intégrité) reflétant les portions de la rive n'ayant pas ou très peu subi de modifications causées par l'homme. Au niveau des affectations, le pourcentage (%) de préservation correspond aux portions de la rive affectées à des fins de conservation*, de préservation (p. ex., réserve écologique) et à vocation faunique ou écologique. Il peut également inclure des rives à fonctions agricoles mixtes.

Intensité d'aménagement

Indicateur correspondant aux densités d'occupation telles que décrites dans les plans d'urbanisme.

Indice de fréquentation

Indicateur des usages. Deux activités ont pu être évaluées systématiquement, soit *1)* la pêche sportive dont les données sont résumées en fonction de différents secteurs du lac au tableau 27 sous les aspects effort et succès de pêche et *2)* la villégiature (tableau 28) par rapport au nombre de chalets par municipalité et de villégiateurs estimés en multipliant le nombre de chalets par un facteur de quatre selon la méthode utilisée par la MRC d'Autray (MRC d'Autray, 1986).

* Les affectations vouées à la conservation ne sont pas toujours évidentes en raison des zones à vocation mixte. Ici, il a fallu porter un jugement sur la fonction de conservation pour déterminer si elle devait être incluse ou exclue dans le calcul de cet indicateur.

Accessibilité. De façon générale, le principal facteur limitant l'accessibilité pour l'ensemble de la ZIP 11 est la privatisation des terres riveraines. Comme on peut le remarquer au tableau 26, la proportion des terres privatisées est supérieure à 50 p.100 pour la majorité des municipalités inventoriées[2]. Pour certaines municipalités, cela reflète en bonne partie *a)* l'emprise résidentielle, comme à Tracy et Saint-Jean-Baptiste-de-Nicolet; *b)* l'emprise de la villégiature, comme à Saint-François-du-Lac et Saint-Barthélemy; ou encore, *c)* l'emprise industrielle, comme à Saint-Joseph-de-Sorel (voir tableau 5). Dans le but de brosser un portrait plus nuancé de la situation, nous avons considéré, lors de l'estimation de l'indice de privatisation, la portée réelle des infrastructures d'accès qui se retrouvent en milieu riverain. Ainsi, les emprises résidentielles, industrielles ou de villégiature[3] ont été considérées de tenure privée, même si dans certains cas il existait des infrastructures d'accès routier ou nautiques. Nous avons en effet présumé qu'il s'agissait d'accès non intégrés à des sites publics, ne desservant donc pas la population en général. En fait, seulement quelques municipalités riveraines ont une affectation publique en bordure de l'eau, par exemple, Berthierville, Pointe-du-Lac et Saint-Joseph-de-Sorel. De la même manière, l'affectation mixte agricole-récréation ou encore agricole-naturelle qui domine en milieu riverain (voir tableau 5 et la carte 1) peut refléter des terres de tenure privée au même titre que l'emprise agricole (comme c'est le cas pour Sainte-Geneviève-de-Berthier). Toutefois, parce que ce type d'affectation peut être voué à une utilisation populaire selon les orientations d'aménagement des plans d'urbanisme, nous avons fait une distinction en fonction de la présence ou de l'absence d'infrastructures d'accès à vocation récréo-touristique[4]. Ainsi, l'affectation agricole-récréative à Saint-Thomas-de-

---

[2]Notre estimation des terres de tenure privée est inférieure à celle du MLCP (1987) qui estimait à environ 80 p. 100 les terres de tenure privée pour la région du lac Saint-Pierre. Cette différence peut s'expliquer du fait que nous n'avons pu recenser l'ensemble des infrastructures riveraines limitant l'accessibilité. Par ailleurs, certaines rives à affectation mixte ont été considérées «publiques» lorsqu'elles présentaient des infrastructures d'accès ou des territoires à vocation de conservation.

[3]Ici, nous faison référence aux secteurs de villégiature qui ont été identifiés comme tels dans les plans d'urbanisme. Dans la majorité des cas, toutefois, ces secteurs ont rarement été délimités dans les plans d'urbanisme.

[4]Nous n'avons considéré que les infrastructures existantes afin de refléter la situation actuelle. Nous n'avons donc pas considéré les projets ou les développements envisagés; ces derniers sont présentés à l'annexe 7.

Tableau 26 Synthèse de l'analyse de la qualité du milieu riverain

Municipalités riveraines	Affectation riveraine dominante[1]	ZAP[2] (%)	Esthétique du paysage			
			Intégrité du paysage			Intensité d'aménagement
			% urbaine	% rural	% naturel	Densité d'occupation
Saint-Joseph-de-Sorel	Industrielle	-	100	0	0	Lourde
Baie-du-Febvre	Agricole,récréative, conservation	99,6	0	0	100	8-14 log./ha
Saint-François-du-Lac	Agricole, récréative	99,8	0	38	61	6 log./ha
Saint-Jean-Baptiste-de-Nicolet	Résidentielle	26,9	58	3	40	?[3]
Saint-Barthélemy	Récréation, villégiature	64,6	0	100	0	Inclut villégiature
Nicolet-Sud	Agricole, récréative	100	23	0	77	Inclut villégiature
Saint-Thomas-de-Pierreville	Agricole, récréative	94,8	0	100	0	0-7 log./ha (milieu non desservi)
Pointe-du-Lac	Résidentielle, commerciale	67,2	86	13	1	30-60 log./ha (max.)
Tracy	Résidentielle	14,5	81	19	0	50 log./ha
Berthierville	Récréative	21	100	0	0	Récréation intensive
Sainte-Geneviève-de-Berthier	Résidentielle, commerciale	91,5	65	35	0	Faible
Sorel	Récréative	1	100	0	0	n.d.
Sainte-Anne-de-Sorel	Rurale riveraine (villégiature)	91,2	100	0[4]	0	Moyen
Saint-Michel d'Yamaska	Conservation	99	0	10	90	-
Louiseville	Conservation	82	26	0	74	-
Notre-Dame-de-Pierreville	Agricole, récréative	94,7	0	100	0	1 log./ha (min.)
Saint-Joseph-de-Maskinongé	Agricole, conservation	87,7	9	71	20	Prés. d'un noyau de villégiature
Yamachiche	Conservation	77	0	35	65	-
Saint-Cuthbert	Agricole	?	0	100	0	-
Saint-Ignace-de-Loyola	Agricole, récréative	77,5	n.d.	n.d.	n.d.	6-25 log./ha (vil.) 2-7 log./ha (rurale)
La-Visitation-de-l'Île-Dupas	Agricole, conservation	99,5	n.d.	n.d.	n.d.	6,6 log./ha (max.)

1. Affectation qui couvre au moins 50 p. 100 de la longueur totale de la rive (estimée au tableau 5).
2. Pourcentage de la superficie totale de la municipalité zonée agricole permanente (données de la CPTAQ, 1988).
3. Donnée inconnue.

Accessibilité	Valorisation + Unicité	Usages				
		Disponibilité	Fréquentation[5]		Salubrité	
% privatisation	Éléments	Inventaire[4]	Pêche	Villégiature	Santé et sécurité publique	Nuisances
92	Non	Parc riverain, rampe de mise à l'eau	-	17	Pollution industrielle	Dépotoirs, pollution industrielle
11	Oui	Pêche, chas., obs. sauvagine, villég.	-	14	-	Pratiques agricoles
38	Oui	Pêche, chasse, villégiature	-	1	Décharge, villég. en zone inondable	Pollution associée à la villégiature
54	Non	Nautisme, villégiature, plage	-	7	?	?
100	Oui	Villégiature, observation sauvagine	-	2	-	Prat. agric.,sablières, prox. route 40
100	Oui	Non	3	16	-	Sablière, carrière
100	Non	Non	-	13	-	-
81	Oui	Parc riverain, nautisme, plage	-	5	Plage fermée	Proximité de la route 138
92	Non	Rampes de mise à à l'eau	3	12	Station thermique, poll. industrielle	Poll. industrielle, décharge
10	Non	Parc riv., nautisme, croisières (îles)	1	17	-	Poll. des cours d'eau secondaires
96	Oui	Interprétation de la nature (I. Berthier)	1	15	-	Pratiques agricoles, sablières
51	Non	Nautisme, marina	-	n.d.	-	Activités portuaires
>90	Oui	Villégiature, nautisme	-	4	-	Pollution associée à la villégiature
10	-	-	-	n.d.	-	-
0	-	Nautisme	4	8	-	-
0	Oui	Pêche, chasse, r.de mise à l'eau	2	6	-	Pollution des chenaux
80	Oui	Pêche, chasse, marina, villég.	5	10	-	Prox. route 40, urban. des rangs
35	Oui	Pêche, chasse, villégiature	7	11	-	Ensablement petite riv. Yamachiche
n.d.	Oui	Pêche, chasse, pourvoirie	1	3	-	Sablière, pratiques agr., villégiature
n.d.	Oui	Pêche, chasse, villégiature	1	9	-	Pratiques agricoles
100	-	-	-	-	-	-

4. Seulement certains éléments principaux sont présentés.
5. Classification des municipalités ou secteurs de pêches en fonction de leur fréquentation (basée sur les données des tableaux 28 et 29). Par exemple, Saint-François-du-Lac arrive au premier rang pour la villégiature.
n.d. = données non disponibles.

Pierreville a été considérée privée au même titre que l'emprise agricole puisque nous n'y avons observé aucune infrastructure d'accès, contrairement à Baie-du-Febvre ou Notre-Dame-de-Pierreville. Ceci nous a permis de tenir compte également des terres riveraines agricoles acquises par des organismes privés à vocation faunique ou récréative, par exemple, Canards Illimités, SARCEL et la COLASP (voir liste des intervenants, annexe 6), qui sont généralement aménagées à des fins de récréation extensive, comme l'observation de la sauvagine. L'importance des terres de tenure privée est possiblement sous-estimée à cause de la présence de la villégiature. Il nous a été impossible, pour la plupart des municipalités, d'évaluer avec précision la répartition spatiale et les densités d'occupation de la villégiature. Cela a notamment été le cas pour les municipalités insulaires commemme La Visitation-de-l'Île-Dupas et Saint-Ignace-de-Loyola.

D'autres facteurs limitatifs plus ponctuels, dont l'indice de privatisation n'a pu rendre compte, méritent également d'être soulignés. À Baie-du-Febvre, Nicolet-Sud et sur une portion du lac (voir carte 1), on remarque la présence du champ de tir de la Défense nationale auquel l'accès public est interdit. Soulignons également la présence de seuils ou de barrages dans les chenaux des îles de Berthier (voir carte 1), le peu de voies d'accès routier ou nautique aux îles, de même que la proximité de routes principales, comme la 40 sur la rive nord, ou encore de sablières, qui constituent des barrières physiques à la rive, limitant ainsi l'accessibilité.

Esthétique du paysage. Ce paramètre réfère à la qualité du paysage dans la perspective des affectations du territoire riverain telles que caractérisées au tableau 5. Nous avons distingué deux niveaux de caractérisation soit *a)* l'intégrité du paysage et *b)* l'intensité d'aménagement. L'analyse est basée sur le pourcentage des rives affectées à des vocations urbaines (% rive urbaine), rurales (% rive rurale) ou de conservation (% rive naturelle). Ces données ne reflètent donc pas nécessairement le portrait des modifications physiques qui existent actuellement sur le territoire riverain. Par contre, elles reflètent les tendances qui prévalent quant à l'aménagement du territoire et permettent de distinguer celles qui ont le plus d'implication quant à l'artificialisation du milieu riverain. Le tableau 27 reprend les principales observations qui se dégagent du tableau 5 et présente les principales conclusions relativement à l'esthétique du paysage.

Tableau 27 ***Bilan des affectations riveraines relativement à l'esthétique du paysage***

Zones de paysage	(%)	Affectations[a]	Rive (km)	
Rive urbaine	28	Industrielle[b]	7,0	(4%)[e]
		Résidentielle, commerciale[c]	34,5	(19 %)
		Parcs, récréation	9,7	(5 %)
Rive rurale	35	Agricole mixte	41,3	(22 %)
		Agricole	10,2	(5 %)
		Récréation	5,9	(3 %)
		Récréation/villégiature	7,7	(4 %)
Naturelles	37	Parcs, conservation[d]	26,8	(15 %)
		Agricole, récréative, conservation	41,6	(23 %)
Total			**184,7**	**(100 %)**

a Compilation des données à partir de regroupement de catégories excluant les milieux insulaires.
b Inclut la zone mixte «industrielle-commerciale».
c Inclut les zones mixtes «rurale-riveraine» et «agricole-habitation».
d Inclut la zone de la Défense nationale.
e Les pourcentages ont été arrondis.

En dépit d'une fonction agricole dominante, une part importante (37 p.100) du périmètre riverain de la ZIP lac Saint-Pierre compte encore un paysage que l'on peut considérer «naturel». Cela est dû en bonne partie à la plaine d'inondation, importante au lac Saint-Pierre.

Les rives «*urbaines*» sont généralement caractéristiques des fonctions résidentielles, industrielles, commerciales ou de transport routier. Elles couvrent 28 p.100 du périmètre riverain. Dans certains cas, une portion de ces rives est affectée à la fonction récréation-parc, comme à Saint-Joseph-de-Sorel, Berthierville, Pointe-du-Lac et Saint-Jean-Baptiste-de-Nicolet. Ces affectations confèrent un caractère «artificiel» au milieu riverain à cause de l'intensité des aménagements qui

est généralement lourde en raison de la présence d'industries, de fortes densités d'occupation (jusqu'à 50 habitations et plus par hectare à Sorel, par exemple - voir tableau 26) ou de fonctions récréatives intensives (marinas, ports de plaisance, parcs urbains).

Les milieux riverains dont le paysage a été modifié par l'agriculture semblent typiques au territoire de la ZIP 11. L'affectation agricole englobe 51 p.100 du territoire riverain (voir tableau 27). Cela confère aux milieux riverains un paysage «*rural*» caractérisé par la présence de diverses fonctions agricoles, comme le pâturage, les champs en culture, les terres en friche et les bâtiments agricoles.

Ainsi, les rives «rurales» qui couvrent 35 p.100 du territoire (tableau 27) reflètent uniquement le paysage influencé par l'agriculture (affectations agricole et agricole/récréative). En général, l'affectation agricole implique une situation moyenne en ce qui a trait à la qualité du paysage (artificialisation) par rapport aux fonctions urbaines ou de conservation. Toutefois, certaines affectations riveraines agricoles semblent également vouées à la conservation. C'est par exemple le cas à Baie-du-Febvre où l'affectation dominante est «agricole-récréation-conservation» et englobe la plaine d'inondation. Ces affectations riveraines ont donc été considérées dans la classe «rives naturelles» qui représentent ainsi 37 p.100 du périmètre riverain. Cela reflète, de la part des instances municipales et des principaux intervenants régionaux, dont le MLCP, une volonté de préserver le milieu naturel tout en consolidant les fonctions agricoles ou récréatives. C'est ce qui a donné lieu aux affectations mixtes «agricole-récréation-conservation» ou «agricole-milieu naturel». Les infrastructures récréo-touristiques généralement favorisées sont du type extensif alors que les densités d'occupation prévues sont faibles (entre 0 à 10 habitations/ha).

Le milieu riverain dont le paysage est «rural» semble conserver par endroit une certaine intégrité; on observe entre autres des boisés (où l'érable argenté domine), comme à Saint-Ignace-de-Loyola et Saint-Thomas-de-Pierreville. D'autre part, l'affectation agricole entraîne, dans certains cas, une artificialisation plus importante du paysage riverain, au même titre que les modifications associées au développement urbain : le pâturage sur certaines îles, les endiguements à Saint-Barthélemy et Baie-du-Febvre, l'urbanisation des rangs, comme à Saint-Joseph-de-Maskinongé. Certaines pratiques agricoles, comme les feux de prairie et les cultures hâtives, entraînent

l'érosion des rives, l'assèchement des terres et la modification des habitats fauniques. Soulignons, en dernier lieu, la présence de la villégiature, dont le développement semble peu contrôlé et qui pourrait être une source importante d'artificialisation. En fait, là où des noyaux concentrés de villégiature existent, on observe un caractère plutôt urbain du milieu riverain comme l'illustrent les cas de Saint-Barthélemy et Saint-Joseph-de-Maskinongé. Il y a en effet une tendance vers l'urbanisation des rangs se traduisant par une densité d'occupation plus lourde entre le secteur de villégiature et les périmètres d'urbanisation et la mise en place graduelle d'infrastructures de services (routes, acqueducs, etc.).

Unicité/valorisation. Ce paramètre permet de rendre compte de certains attraits culturels, patrimoniaux ou écologiques qui confèrent au milieu riverain une valeur reconnue localement ou régionalement. Plusieurs de ces éléments ont été identifiés sur la carte 2.

Toutefois, très peu d'attraits culturels ou patrimoniaux ont une relation directe avec le lac Saint-Pierre sauf dans la perspective plus générale d'une mise en valeur touristique régionale. Les attraits de la région, comme le chemin du Roy (route 138) qui longe une portion du lac Saint-Pierre, sont relatés à la section 3.6.

Les attraits écologiques, par contre, comportent un lien plus direct avec le milieu riverain du fait surtout qu'ils sont associés à la présence de la sauvagine et à la pêche sportive. De ces attraits écologiques, nous ne soulignerons que ceux qui bénéficient d'une certaine reconnaissance ou valorisation soit : l'héronnière sur la Grande Île, une des plus importantes au Canada; de nombreux sites de rassemblement de la sauvagine, notamment ceux de Baie-du-Febvre, Saint-Barthélemy et Saint-Fançois-du-Lac, des frayères, et des érablières argentées. Notons que certains des sites de rassemblement de la sauvagine bénéficient d'un statut de protection (refuges fauniques) mais aucun d'entre eux ne constitue une réserve écologique. Toutefois, des revendications auprès du MENVIQ pour l'établissement d'une réserve écologique sur la Grande Île ont été présentées par la MRC d'Autray dans le but de protéger l'héronnière qui s'y trouve. Le MLCP quant à lui entend y constituer un refuge faunique. Soulignons également que la plupart de ces attraits écologiques sont aussi prisés pour leur potentiel récréo-touristique, notamment en ce qui a trait aux activités de prélèvement, à l'observation de la sauvagine et à la villégiature.

3.7.2.2 *Aspects qualitatifs du cadre de vie*

Usages. Deux paramètres ont été étudiés soit *a)* le potentiel pour la pratique d'activités populaires associées au milieu riverain, estimé au moyen d'un inventaire des infrastructures récréo-touristiques et *b)* l'importance relative de ces activités, estimée par des indices de fréquentation pour la pêche sportive et la villégiature (voir tableaux 28 et 29) et l'observation de la sauvagine. Les résultats de l'inventaire sont présentés sur la carte 2. Nous ne dégagerons ici que des tendances générales pour les paramètres étudiés.

D'une part, les infrastructures récréo-touristiques permettant l'accès au lac par embarcation sont relativement nombreuses, quoique souvent rudimentaires et de de piètre qualité. Il s'agit le plus souvent d'une simple rampe de mise à l'eau (MLCP, 1987). Ces infrastructures semblent surtout utilisées pour les activités de prélèvement et pour l'observation de la sauvagine. On retrouve aussi l'unique pourvoirie de la région à Saint-Ignace-de-Loyola, de même que des services de location d'embarcations notamment à Notre-Dame-de-Pierreville. Quelques municipalités, par exemple Berthierville, Pointe-du-Lac, Saint-Jean-Baptiste-de-Nicolet, Louiseville et Saint-Joseph-de-Maskinongé, offrent une gamme variée d'activités nautiques, et l'on y trouve des marinas, ports de plaisance, clubs nautiques ou clubs de voile qui desservent une clientèle spécifique. En général, ces municipalités possèdent des infrastructures associées à la villégiature, telles que des chalets, des sites de camping, des aires de pique-nique et des terrains de jeu. Pour ce qui est des activités orientées vers l'observation de la sauvagine, l'interprétation, la découverte de la nature et l'éducation, qui s'adressent à une plus vaste clientèle, seules quelques infrastructures en favorisent la pratique soit : les croisières dans les îles, dont celles à partir de Berthierville, les sentiers d'interprétation de la nature sur l'île du Milieu, la tour d'observation pour la sauvagine à Baie-du-Febvre et les quelques haltes routières le long des routes principales. Toutefois, si l'on en juge d'après les orientations d'aménagement des plans d'urbanisme et les nombreux projets envisagés par divers intervenants (p. ex., SARCEL, COLASP), ce type d'activité semble nettement privilégié par la plupart des municipalités riveraines dans la perspective d'un développement récréo-touristique (voir liste des projets à l'annexe 7). Cela est également le cas en ce qui a trait au Plan de mise en valeur du lac Saint-Pierre par le MLCP (MLCP, 1987) qui prévoit en outre un

vaste réseau de pistes cyclables pratiquement inexistantes sur le territoire de la ZIP 11.

Les indices de fréquentation que nous avons compilés pour la pêche sportive et la villégiature sont respectivement présentés aux tableaux 28 et 29. La répartition spatiale des chalets indique que la villégiature se concentre surtout dans certaines municipalités, dont Saint-François-du-Lac et Saint-Barthélemy. L'importance de la villégiature peut être estimée par le nombre de personnes qui occupent les chalets. Pour l'ensemble du lac Saint-Pierre, il serait de l'ordre de 9000 personnes/année. Pour la pêche sportive, la répartition des pêcheurs en fonction de différents secteurs du lac Saint-Pierre et l'effort de pêche (heures/pêche), sont résumés au tableau 28. On remarque que le secteur des îles constitue le site le plus prisé puisqu'il génère 40 p.100 de l'effort de pêche et qu'il remporte le plus grand succès de pêche par rapport à l'ensemble du lac Saint-Pierre. D'après Therrien (1985), le Doré et la Perchaude sont les espèces les plus recherchées aussi bien dans ce secteur qu'à la grandeur du lac Saint-Pierre. En ce qui a trait à la pêche blanche, Notre-Dame-de-Pierreville est l'endroit où l'effort de pêche est le plus concentré. Il représente 30 p.100 de l'effort total pour le lac Saint-Pierre. L'effort consacré en fait de jours/année à une activité récréative nous permet de comparer l'importance relative des différentes activités récréatives pour l'ensemble du lac Saint-Pierre. Ainsi, selon les données compilées par le MLCP (1989, voir tableau 19), on estime l'effort à 25 000 jours/an pour l'observation de la sauvagine, 300 000 jours/an pour la pêche sportive et 15 000 jours/an pour la chasse à la sauvagine. On peut en conclure que sur le plan de la fréquentation, la villégiature et la pêche sportive sont d'importantes activités. Toujours d'après Therrien (1985), le nombre de permis délivrés en 1985 pour la pêche sportive (plus de 700) était à la hausse. L'observation de la sauvagine est une autre activité importante sur le plan de la fréquentation. À cet égard, le secteur de la Baie-du-Febvre est le plus fréquenté pour la saison 1990 (entre le 31 mars et le 6 mai), on a dénombré environ 25 000 visiteurs, ce qui représente près de 80 p.100 de toute la clientèle au lac Saint-Pierre (selon les estimations de Barabé, 1991). Ces données font état de la popularité croissante de cette activité puisqu'en 1986 on estimait le nombre de visiteurs à 10 000 personnes pour toute la période migratoire (Gosselin, 1986; cité dans Barabé, 1991). L'enquête de Barabé révèle

Tableau 28 ***Importance relative de la pêche sportive au lac Saint-Pierre d'après des indices de fréquentation (1985)***

Municipalités[a]	Nombre de pêcheurs[b]		Nombre de groupes de pêcheurs[c]	Effort de pêche (heures/pêche)		Succès de pêche*
Pêche en eaux libres[d]						
Secteur 1: Notre-Dame-de-Pierreville	496	(15 %)	214	1 007,83	(14 %)	1,39
Secteur 2: Baie-du-Febvre	166	(5 %)	66	404,91	(6 %)	0,65
Secteur 3: Nicolet-Sud	356	(11 %)	142	884,32	(13 %)	0,95
Secteur 4: Pointe-du-Lac	342	(11 %)	150	685,34	(10 %)	0,53
Secteur 5: Yamachiche	24	(0,7 %)	11	34,10	(0,4 %)	n.d.
Secteur 6: Louiseville	330	(10 %)	154	717,07	(10 %)	1,68
Secteur 7: Maskinongé	211	(6 %)	89	482,07	(7 %)	1,79
Secteur 8: Berthier + îles	1 315	(41 %)	572	2 812,26	(40 %)	3,33
Total lac Saint-Pierre	3 240	(100 %)	1 398	7 027,90	(100 %)	-
Pêche en hiver (1983)[e]						
Anse du Fort (Notre-Dame-de-Pierreville	20 905	(30 %)		672 405		0,0732
Lac Saint-Pierre[f]	64 762	(100 %)		n.d.		n.d.

* Poisson/heure-pêcheurs
n.d. = Données non disponibles.

a Les données sont présentées par secteurs de pêche (1 à 8) d'après la classification utilisée par le MLCP (voir annexe 5). Nous avons identifié la municipalité principale pour chaque secteur.

b Reflète des groupes de pêcheurs représentatifs.

c Les données pour le nombre de pêcheurs et le nombre de groupes de pêcheurs sont présentées sur une base annuelle.

d Les données ont été compilées entre mai et octobre 1985 selon une étude du MLCP (Therrien, 1985).

e Pour la pêche d'hiver, les données sont présentées pour l'année 1983 pour le secteur Notre-Dame-de-Pierreville d'après une étude du MLCP (Hart *et al.*, 1983).

f Les autres secteurs du lac Saint-Pierre privilégiés pour la pêche blanche sont situés à l'embouchure de la rivière Yamaska, aux îles de la Girodeau, au Chenal du Nord et à la pointe Yamachiche.

Tableau 29 ***Importance relative de la villégiature au lac Saint-Pierre d'après des indices de fréquentation pour 1990***

Municipalité	Nombre de chalets[a]	Nombre de villégiateurs[b]	Répartition des chalets (%)[c]
Nicolet-Sud	14	56	0,6
Saint-Jean-Baptiste-de-Nicolet	116	464	4,9
Baie-du-Febvre	35	140	1,5
Notre-Dame-de-Pierreville	161	644	6,8
Saint-Thomas-de-Pierreville	40	160	1,7
Saint-François-du-Lac	260	1 040	10,9
Sainte-Anne-de-Sorel	249	996	10,5
Saint-Joseph-de-Sorel	0	0	0
Tracy/Sorel	52	208	2,2
Saint-Ignace-de-Loyola	255	1 020	10,7
Sainte-Geneviève-de-Berthier	31	124	1,3
Berthierville	0	0	0
La Visitation-de-l'Île-Dupas	96	384	4
Saint-Barthélemy	274	1 096	11,5
Saint-Joseph-de-Maskinongé	87	348	3,6
Louiseville	109	436	4,6
Yamachiche	70	280	3,9
Yamaska-Est	162	648	6,8
Pointe-du-Lac	223	892	9,4
X (moyenne) lac Saint-Pierre	**146**	**584**	**6,1**
Total lac Saint-Pierre	**2 380**	**9 520**	**100**

a Les données ont été obtenues à partir de la banque de données du ministère des Affaires municipales, Section Vérification municipale (1990). Nous avons toutefois souvent observé des divergences entre ces données et celles compilées par certaines municipalités et telles que présentées dans les plans d'urbanisme.

b Le nombre de villégiateurs a été estimé en multipliant le nombre de chalets par un facteur de 4 d'après la méthodologie utilisée par la MRC D'Autray.

c La répartition des chalets est obtenue en fonction du nombre total de chalets répertoriés pour l'ensemble du lac Saint-Pierre.

également que la majorité de la clientèle provient de la région périphérique de la Mauricie (51 p.100) suivie de la Montérégie (20 p.100) et que l'activité se pratique surtout en famille, les fins de semaine (75 p.100 des visiteurs) et particulièrement lors de la fin de semaine du congé de Pâques (90 p.100). Cette nouvelle affluence et sa très grande concentration dans le temps et l'espace n'est pas sans créer des problèmes de congestion pour les visiteurs et les oiseaux.

Salubrité. Les indicateurs relatifs aux aspects santé/sécurité publique et nuisances par rapport au milieu riverain peuvent refléter une détérioration des rives et de la qualité de l'eau dont l'ultime conséquence serait la perte d'usages. Toutefois, peu de données permettant d'établir un tel lien sont actuellement disponibles. De plus, lorsque des données ont été obtenues, il demeure difficile d'établir une relation de cause à effets entre ces indicateurs et des pertes d'usages. Pour cela, il aurait fallu documenter l'évolution temporelle des indices de fréquentation pour un certain nombre d'usages par rapport aux indicateurs de salubrité, tout en tenant compte de l'importance sociale pour chacun des usages. En dépit de ces difficultés, nous avons identifié une perte d'usages au chapitre de la baignade. Une seule plage publique a été répertoriée par le programme Environnement - Plage du MENVIQ (MENVIQ, 1990), soit celle de Pointe-du-Lac (voir carte 2). La baignade y est actuellement interdite. D'autres plages publiques existent sur le territoire; d'après une étude du MENVIQ (1988), il y en aurait huit, dont plusieurs sur les îles, mais toutes sont déconseillées pour la baignade. Ainsi, toutes les plages répertoriées par le MENVIQ dans la région du lac Saint-Pierre sont déconseillées, possiblement en raison de la piètre qualité de l'eau (MENVIQ, 1990). Toutefois, quatre d'entre elles seraient récupérables (DQMA, 1988). D'après les données recensées par le programme Environnement - Plage (MENVIQ, 1990), le problème tend à se généraliser depuis plusieurs années à l'ensemble du fleuve Saint-Laurent.

Nous avons pu également identifier la présence de nuisances susceptibles de limiter les usages. Soulignons, à titre d'exemple, la présence de décharges à proximité des rives de Saint-Joseph-de-Sorel, Sorel et Tracy. Certaines de ces décharges (carte 1), sont considérées dangereuses d'après l'inventaire des lieux d'élimination de déchets dangereux du MENVIQ (MENVIQ, 1988-1990) et elles

pourraient avoir un impact sur les eaux souterraines et l'eau du fleuve (Pelletier, 1989). Des sources industrielles de pollution ont été associées à la présence de panaches de fumée, d'odeurs désagréables, de poussières, de problèmes de bruit, d'eau sale et de débris flottants, sur les rives de Saint-Joseph-de-Sorel (UQCN - Environnement Canada, 1989). Le rejet des égouts municipaux dans des cours d'eau secondaires, tel que décrit dans certains plans d'urbanisme, semble être une autre source de nuisances. Par exemple, à l'embouchure de la rivière Bayonne à Berthierville et dans certains chenaux à Notre-Dame-de-Pierreville, on signale des odeurs désagréables et la prolifération de plantes aquatiques, laquelle entrave l'utilisation de certaines rampes de mise à l'eau à Notre-Dame-de-Pierreville.

Finalement, la zone de tir appartenant au ministère de la Défense nationale pose des conflits non seulement en ce qui concerne l'accessibilité mais aussi dans le domaine de la sécurité publique puisqu'un nombre indéterminé d'obus demeurent au fond de l'eau et en milieu riverain, malgré les ratissages.

3.7.3 Bilan : les conflits d'utilisation. - Comme nous venons de le souligner, il est difficile de documenter avec certitude et précision une relation de cause à effets entre des pertes d'usages et des indicateurs de la qualité du milieu, sauf dans le cas des plages et de la baignade. Toutefois, l'analyse des variables de la qualité du milieu aura permis d'identifier de façon préliminaire les conflits d'utilisation surtout en ce qui concerne les contraintes inhérentes aux affectations en milieu riverain. Les principaux résultats de cette analyse sont résumés au moyen d'une classification des rives.

Le tableau 30 présente les résultats du classement des rives pour chaque municipalité en fonction du type d'affectation qui prédomine (urbaine, rurale ou de conservation). Les principales conclusions qui se dégagent de l'analyse sur le plan des conflits d'utilisation sont présentées schématiquement par le biais d'une matrice (voir tableau 31).

Tableau 30 ***Classification des municipalités de la ZIP 11 selon les principaux types d'affectation en rive[a]***

	Urbaine	Rurale	Naturelle
Sainte-Geneviève-de-Berthier[b]	x	x	
Îles de Berthier		x	
Berthierville	x		
Saint-Joseph-de-Sorel	x		
Baie-du-Febvre[c]		x	x
Saint-François-du-Lac		x	
Saint-Jean-Baptiste-de-Nicolet	x		
Saint-Barthélemy[c]		x	x
Nicolet-Sud	x	x	
Saint-Thomas-de-Pierreville		x	
Tracy	x		
Notre-Dame-de-Pierreville		x	
Sainte-Anne-de-Sorel[b]	x	x	
Saint-Joseph-de-Maskinongé[c]		x	x
Yamachiche[c]		x	x
La Visitation-de-l'Île-Dupas		x	
Saint-Ignace-de-Loyola[c]		x	x
Pointe-du-Lac	x		
Sorel	x		
Louiseville[c]		x	x
Saint-Michel-d'Yamaska[c]		x	x
Saint-Cuthbert		x	

a Cassification basée sur les données présentées aux tableaux 5 et 27, et sur les plans d'urbanisme. À noter que certaines municipalités ont une classification mixte (voir explication dans le texte).
b Classée urbaine-rurale.
c Classée rurale-naturelle.

3.7.3.1 *«Rives urbaines»*

Avec fonction industrielle dominante. C'est à Saint-Joseph-de-Sorel, Tracy et Sorel que sur les plans de l'accessibilité et la qualité du milieu riverain les usages se trouvent le plus limités par rapport à l'ensemble de la ZIP (voir tableau 31). En effet, la fonction industrielle importante dans ces milieux riverains semble impliquer *a)* un degré de privatisation élevé, l'accès aux rives est interdit ou restreint sur les propriétés industrielles, de même *b)* qu'une artificialisation importante, souvent associée à la présence de contraintes ou de nuisances telles que pollution visuelle et de l'eau, sites d'entreposage et sablières. Bien qu'il existe des infrastructures permettant l'accès au milieu riverain à Sorel et, dans une moindre mesure, à Saint-Joseph-de-Sorel, c'est en bordure de la rivière Richelieu qu'elles semblent le mieux développées.

Ainsi, l'affectation industrielle engendre un conflit potentiel d'utilisation puisqu'elle *a)* limite la pratique d'activités récréo-touristiques tant au niveau de l'accessibilité que de l'esthétique du paysage (tableau 31) et *b)* là où des usages existent, elle comporte des éléments de contraintes ou de nuisances qui diminuent la qualité du milieu riverain.

À titre indicatif, la problématique en matière d'intervention pour ce type de milieu riverain semble surtout concerner *a)* l'amélioration du cadre de vie et *b)* la consolidation des infrastructures existantes. En ce qui a trait au développement d'activités récréo-touristiques en bordure du lac Saint-Pierre, peu d'interventions peuvent être envisagées en raison de la nature irréversible de l'affectation industrielle des rives. Notons néanmoins qu'un projet d'agrandissement du parc de la Pointe-aux-Pins, à Saint-Joseph-de-Sorel, par appropriation d'une partie des terrains industriels, a été présenté par la municipalité.

Avec fonction résidentielle dominante. Les municipalités regroupées dans cette catégorie sont Pointe-du-Lac, Berthierville et Saint-Jean-Baptiste-de-Nicolet (voir tableau 30). Ces municipalités présentent un milieu riverain de type urbain, ce qui impliquerait des degrés d'artificialisation et de privatisation également élevés. Cette contrainte semble avoir été compensée par la création d'espaces récréatifs riverains, dont deux parcs linéaires (à Berthierville et Pointe-du-Lac) offrant ainsi un accès et une ouverture sur le fleuve. Ces parcs sont généralement aménagés de façon intensive

Tableau 31 ***Matrice des interrelations potentiellement conflictuelles***

Affectation		Variables de la qualité du milieu riverain					Vocation des affectations dominantes				
Localité	Activité humaine	Accessibilité	Esthétique du paysage	Unicité	Usages	Salubrité	Écologique	Agricole	Urbaine	Récréative	Touristique
Saint-Ignace-de-Loyola	A	x	x			x	x				
	U	x	x					x			
	R										
	V	x	x	x			x				
La Visitation-de-l'Île-Dupas	A	x	x								
	U				x	x	x				
	R										
	V	x	x	x							
Notre-Dame-de-Pierreville	A	x				x	x			x	
	U				x	x				x	
	R										
	V				x	x		x			
Saint-Thomas-de-Pierreville	A	x			x						
	U										
	R										
	V										
Saint-François-du-lac	A	x	x				x				
	U		x			x					
	R						x				
	V	x	x				x				
Baie-du-Febvre	A	x	x				x				
	U					x					
	R						x				
	V										
Nicolet-Sud	A	x			x		x				
	U										
	R										
	V										
Sainte-Anne-de-Sorel	A										
	U	x	x								
	R		x								
	V	x	x				x				

Tableau 31 (suite)

Affectation		Variables de la qualité du milieu riverain					Vocation des affectations dominantes				
Localité	Activité humaine	Accessibilité	Esthétique du paysage	Unicité	Usages	Salubrité	Écologique	Agricole	Urbaine	Récréative	Touristique
Saint-Joseph-de-Sorel	A U R V	x	x	x	x	x				x	x
Tracy-Sorel	A U R V	x	x	x	x	x				x	x
Saint-Jean-Baptiste-de-Nicolet	A U R V	x x	x x		x					x	
Berthierville	A U R V	x	x x			x					
Sainte-Geneviève-de-Berthier	A U R V	x x	x x x		x		x x	x		x	x
Saint-Barthélemy	A U R V	x x	x x		x x		x x	x		x	
Saint-Joseph-de-Maskinongé	A U R V	x x	x x	x x	 x		x x				
Yamachiche	A U R V	x	x x		x		x				

Tableau 31 *(suite)*

Affectation		Variables de la qualité du milieu riverain					Vocation des affectations dominantes				
Localité	Activitén humaine	Accessi-bilité	Esthétique du paysage	Unicité	Usages	Salubrité	Écolo-gique	Agricole	Urbaine	Récréative	Touris-tique
Pointe-du-lac	A	x	x			x					
	U		x			x					
	R										
	V										
Saint-Michel-d'Yamas-ka*	A										
	U										
	R										
	V										
Saint-Cuthbert*	A										
	U										
	R										
	V										
Louise-ville*	A										
	U										
	R										
	V										

A : Agricole.
R : Récréative.
U : Urbaine.
V : Villégiature.
X : Conflictuelle.

* Données non disponibles.

et les activités sont surtout orientées vers le nautisme (marina, port de plaisance). D'ailleurs, ces municipalités constituent des pôles récréatifs importants (voir carte 2) et font l'objet de projets d'aménagement à des fins récréo-touristiques (voir annexe 7).

De façon générale, l'emprise résidentielle qui se traduit par la privatisation des rives limite le développement récréo-touristique. Toutefois, la concentration urbaine et les besoins qu'elle suppose au niveau des activités récréatives ont tout de même stimulé l'implantation de parcs riverains.

Les interventions à considérer dans une perspective d'optimisation des usages consistent donc à consolider les activités existantes. Par ailleurs, certaines activités récréatives du type extensif, comme l'observation de la sauvagine, présentent un potentiel d'exploitation en vue d'une plus grande participation de la population.

3.7.3.2 ***«Rives rurales».*** - Il s'agit de la catégorie la plus importante puisque plus de la moitié des municipalités étudiées ont des terres affectées «agricole» en milieu riverain. Toutefois, c'est l'affectation agricole à vocation multiple qui prédomine. En effet, la fonction agricole se trouve intégrée à des fonctions récréo-touristiques, de conservation, ou encore de villégiature. De façon générale, l'affectation agricole reflète les portions de territoire qui font l'objet d'une protection face aux pressions du développement urbain, puisqu'elles sont généralement incluses à l'intérieur de la zone agricole permanente (CPTAQ, 1988). Étant donné l'impossibilité d'évaluer systématiquement les portions de la rive en culture, en friche, ou à l'état naturel, la distinction entre rive «rurale» et «rive naturelle» peut s'avérer difficile. Par conséquent, nous avons classé la plupart des municipalités sous la catégorie mixte agricole-naturelle, pour rendre compte de l'affectation agricole et des fonctions de conservation existantes mais non dominantes. Certaines municipalités ont été classées strictement «rurale» faute d'indication contraire. Il s'agit de Notre-Dame-de-Pierreville, Saint-Thomas-de-Pierreville, Saint-Cuthbert et La Visitation-de-l'Île-Dupas. La mise en valeur du milieu riverain tant sur le plan de l'accessibilité, des usages et de l'esthétique du paysage pour les rives classées dans la catégorie «rurale» ne semble pas optimisée pour plusieurs raisons, à savoir :

a) Les intérêts privés que représentent la villégiature et l'agriculture sur ces territoires[5] limitent l'accessibilité aux rives et aux usages récréo-touristiques. D'ailleurs, pour certaines municipalités, dont Saint-Thomas-de-Pierreville et Nicolet-Sud, il y a peu d'infrastructures d'accès favorisant des usages intégrés au milieu riverain. De plus, malgré les orientations d'aménagement qui définissent les affectations mixtes, il n'est pas évident que le développement récréo-touristique pourra s'établir sur des terres dont la tenure demeure essentiellement privée, à moins d'ententes particulières.

b) Lorsqu'il existe des infrastructures d'accès, elles sont surtout orientées vers un type particulier d'activités récréatives favorisant une clientèle restreinte, soit les activités de prélèvement (chasse et pêche) comme à Notre-Dame-de-Pierreville (pêche blanche) et Saint-Ignace-de-Loyola (pourvoirie).

Toutefois, d'autres tendances viennent nuancer la situation, de sorte qu'il faut plutôt considérer les milieux riverains de ces municipalités dans la perspective des potentiels d'utilisation. En effet, on remarque une tendance pour l'acquisition de terres riveraines et la conclusion d'ententes de collaboration par des instances gouvernementales (dont le SCF d'Environnement Canada et le MLCP) et (ou) par des organismes privés à vocation faunique ou récréative (notamment Canards Illimités, SARCEL et COLASP - voir annexes 6 et 7), comme dans les cas de Baie-du-Febvre, Nicolet-Sud et Saint-Barthélemy. Sur le plan des usages, ces dispositions permettent d'optimiser le potentiel d'utilisation humaine et d'améliorer la qualité du milieu riverain à moyen ou à long terme. En effet, les interventions envisagées ou en voie de réalisation impliquent *a)* la restauration des milieux dégradés et le maintien de la qualité du milieu et de ses habitats et *b)* la mise en place d'infrastructures récréo-touristiques qui, en plus de desservir les activités traditionnelles de prélèvement, favoriseraient d'autres activités récréatives qui rejoindraient une plus grande clientèle (p. ex., cyclisme, observation, randonnées pédestres et interprétation de la nature). Par exemple, l'aménagement d'une tour d'observation pour la sauvagine a été

---

[5]À cet égard, il serait important de déterminer dans le futur les superficies riveraines présentement en culture, en pâturage, etc., ou encore de déterminer la localisation et la concentration de la villégiature en millieu riverain.

récemment installée à Baie-du-Febvre par la COLASP. Notons une autre tendance qui consiste à zoner une portion du lac Saint-Pierre; c'est ainsi que la municipalité de Pointe-du-Lac a inclu une portion du lac à l'intérieur de sa zone récréative. L'annexe 8 discute de cette tendance plus en détails.

Aux niveaux municipal et régional (MRC), on remarque que des objectifs similaires sont privilégiés dans le cadre du développement récréo-touristique pour le milieu riverain.

Sainte-Anne-de-Sorel, et dans une certaine mesure, Sainte-Geneviève-de-Berthier (la portion du territoire sur la rive nord) présentent une situation particulière puisqu'elles semblent faire l'objet de pressions de développement urbain, en particulier à des fins résidentielles. Les rives de ces municipalités ont donc été classées dans la catégorie mixte «urbaine-rurale» (voir tableau 30). En matière d'accessibilité et d'usages, la situation à Sainte-Anne-de-Sorel s'apparente à celle décrite pour les rives urbaines à fonction résidentielle. On pourrait ainsi considérer cette municipalité à titre de pôle récréatif secondaire au sein de la ZIP étant donné la présence de nombreuses infrastructures et activités (voir carte 2). En ce qui a trait à Sainte-Geneviève-de-Berthier située sur la rive nord, il est intéressant de signaler qu'il y a entente inter-municipale avec Berthierville relativement à l'utilisation des équipements récréo-touristiques permettant l'accès au milieu riverain.

Le principal conflit potentiel d'utilisation relève donc de l'accessibilité (voir le tableau 31). Pour ce qui est de l'esthétique du paysage, les contraintes découlant de l'artificialisation du milieu riverain et les nuisances associées à certaines pratiques agricoles et à la villégiature, seront traitées dans la section suivante.

La problématique d'intervention se situe au niveau de la mise en valeur du potentiel pour le développement et de l'exploitation de la fonction récréo-touristique (de type extensif) que présentent les affectations agricoles à vocations multiples.

3.7.3.3 ***«Rives naturelles».*** - Nous n'avons recensé aucune municipalité dont les rives sont entièrement classées «naturelles» (représentant plus de 50 p.100 de la longueur de rive). Les municipalités regroupées ici sont classées plutôt dans la catégorie mixte «rurale-naturelle». Cette classification reflète, en premier lieu, la présence en milieu riverain de zones affectées à la conservation (voir la section 2.2.6).

Toutefois, dans la plupart des cas, ce zonage est jumelé à des fonctions agricoles (terres en friche à Louiseville) ou à des zones à fonctions mixtes regroupant surtout la récréation et la villégiature (Saint-Joseph-de-Maskinongé). Par ailleurs, nous avons tenu compte de certaines rives qui, malgré l'absence d'affectations strictement vouées à la conservation, présentent une fonction écologique ou faunique (Baie-du-Febvre). Cette catégorie se distingue de la précédente en ce sens que l'on dénote une emphase pour la fonction de conservation ou de préservation du milieu naturel.

On distingue deux implications générales relativement à la qualité du milieu riverain pour les rives classées dans cette catégorie, soit :

a) L'utilisation du milieu à des fins récréo-touristiques reste à développer, situation qui est pratiquement similaire à celle décrite pour les municipalités dont le milieu riverain est classé dans la catégorie «rurale». Ainsi, certaines terres dans la région de la baie Maskinongé et dans les îles sont ou seront acquises par des intervenants tels que Canards Illimités et SCF (Environnement Canada) à des fins d'aménagement pour la conservation et la récréation extensive.

b) La proximité de la fonction agricole, de secteurs de villégiature importants et la diversité des objectifs de conservation entre les différents intervenants, peuvent entraîner des situations conflictuelles et influencer la qualité des milieux riverains regroupés dans cette catégorie.

Les principales situations conflictuelles se résument comme suit : en premier lieu, on retrouve le conflit agriculture-conservation. Dans certaines municipalités, le conflit d'utilisation se pose comme un enjeu en rapport à l'artificialisation du milieu, comme par exemple, à Saint-Barthélemy et Baie-du-Febvre où des projets d'endiguement (relevant du MAPAQ) ont déjà été prévus dans la plaine d'inondation à proximité de zones de conservation ou de sites fauniques (voir annexe 7). De la même façon, plusieurs pratiques agricoles sont sources de nuisances. D'ailleurs, le conflit agricole-conservation a été reconnu par le MLCP. Ce dernier considère que certains aménagements et certaines pratiques agricoles entrent en conflit avec ses objectifs de conservation et de récréation puisque la qualité du milieu (son intégrité) et des habitats fauniques risque d'être altérée, ce qui nuirait à la qualité du milieu et aux usages (MLCP, 1987).

Deuxièmement, la présence de secteurs de villégiature à proximité (voir tableau 31) ou au sein des zones de conservation, comme c'est le cas à Saint-Joseph-de-Maskinongé, pourrait être source de conflits sur le plan de l'accessibilité (privatisation tant en ce qui concerne la tenure des terres que les services récréo-touristiques destinés à une clientèle restreinte, p. ex., les clubs de voile). Ces secteurs de villégiature menacent également la qualité du milieu puisqu'il y a risque d'urbanisation. En effet, un lieu de villégiature pourrait entraîner l'implantation d'infrastructures de services et encourager des développements résidentiels et (ou) commerciaux ponctuels. De plus, bien que nous ne disposons pas actuellement de données spécifiques à cet égard, la villégiature peut être une source de nuisances provoquées notamment par les fosses septiques.

En dernier lieu, les types d'aménagement et les types d'usages prescrits pour ces rives semblent être fonction des objectifs de conservation visés par les différents intervenants. Or, ces objectifs ne semblent pas toujours harmonisés. Ainsi, le refuge faunique à Baie-du-Febvre (géré par Environnement Canada) peut être contraignant pour les activités récréo-touristiques comme la chasse et la pêche qui y sont interdites. Le MLCP envisage plutôt la création d'une zone d'exploitation contrôlée (ZEC) (MLCP, 1987) qui, tout en respectant des objectifs de conservation, permettrait également la pratique d'activités de prélèvement.

Le principal conflit d'utilisation a pour pierre angulaire l'intégrité du paysage et l'existence de nuisances qui affectent la qualité du milieu riverain (voir tableau 31). Vu la diversité des aménagements, des activités humaines et des intervenants qu'impliquent ces zones, il semble opportun, dans une optique d'intervention, de procéder à une meilleure harmonisation des actions et orientations en matière d'aménagement, d'agriculture, de mise en valeur et de conservation du milieu écologique.

4 DIAGNOSTIC

4.1 Affectations et développement du territoire

Les affectations rurales prédominent en milieu riverain, ce qui reflète l'emprise de l'agriculture dans le territoire de la ZIP lac Saint-Pierre. L'agriculture occupe au moins 70 p.100 de la superficie des municipalités riveraines et couvre 50 p. 100 du périmètre riverain. Elle constitue l'affectation dominante dans plus de la moitié des municipalités de la ZIP 11.

En dépit d'une vocation nettement agricole, le territoire de la ZIP se caractérise également par la présence de pôles urbains et industriels importants localisés aux extrémités de la ZIP. Ces centres urbains, Sorel/Saint-Joseph-de-Sorel/Tracy, Berthierville et Pointe-du-Lac/Trois-Rivière Ouest et Nicolet, concentrent non seulement une part importante de la population de la ZIP mais aussi les principales industries de la ZIP dont certaines ont été identifiées dans le cadre du PASL et du PRRI. Au niveau du périmètre riverain, la fonction industrielle occupe dans l'ensemble 7 km de la rive, c'est-à-dire 4 p.100 du périmètre riverain, mais peut représenter jusqu'à près de 90 p.100 de la rive municipale, comme c'est le cas à Saint-Joseph-de-Sorel. C'est donc dire que la fonction industrielle et ses impacts environnementaux sont spatialement très concentrés dans la ZIP. Par exemple, la majorité des sites de déchets dangereux recensés dans la ZIP se trouvent dans le secteur Sorel/Tracy.

Ce sont les fonctions urbaines à vocation résidentielle et commerciale qui dominent en milieu riverain après la fonction agricole. Ces fonctions comptent pour 19 p.100 (34,5 km) du périmètre riverain, et constituent surtout une extension des pôles urbains et industriels, par exemple, Sainte-Anne-de-Sorel et Saint-Jean-Baptiste-de-Nicolet par rapport aux pôles de Sorel et de Nicolet respectivement. Dans cette portion du territoire urbanisé de la ZIP, la fonction récréo-touristique, notamment en ce qui a trait aux parcs de récréation, est relativement bien représentée par rapport au périmètre riverain. Elle couvre 23,3 km ou 13 p.100 du territoire. Il nous a été impossible d'estimer la véritable emprise de la villégiature, notamment dans les îles et certains secteurs de la ZIP, bien que près de 2400 chalets aient été dénombrés en 1990.

L'offre récréo-touristique sur le plan des équipements et infrastructures de services est assez bien diversifiée, développée et répartie dans la ZIP. Les îles de Sorel - Berthier constituent l'un des attraits majeurs pour les touristes qui peuvent y accéder grâce aux croisières sur le lac Saint-Pierre. De nombreux sites historiques et archéologiques de même que plusieurs festivités représentent également des attractions touristiques d'importance, particulièrement le long des routes 132 et 138 (Chemin du Roy). La desserte pour le nautisme, les activités de prélèvement ainsi que pour l'observation et l'interprétation de la nature est bien développée, particulièrement dans les secteurs Pointe-du-Lac/Saint-Jean-Baptiste-de-Nicolet pour le nautisme, Notre-Dame-de-Pierreville/îles de Sorel pour les activités de prélèvement, et Baie-du-Febvre pour l'observation de la sauvagine. Bon nombre des installations d'accès à l'eau (rampes et quais) sont toutefois désuètes. Par ailleurs, la desserte pour les activités de plein-air (pistes cyclables, aires de pique-nique, etc.) de même que pour l'hébergement est peu développée au lac Saint-Pierre. De plus, le lac Saint-Pierre n'offre actuellement aucune plage officiellement ouverte pour la baignade conformément aux normes du MENVIQ.

Le territoire de la ZIP compte une vaste zone inondable et de nombreuses îles qui constituent un milieu écologique unique par sa richesse et sa diversité. C'est également dans les îles que se trouvent les quelques boisés qui ne soient pas encore soumis aux pressions de l'urbanisation. Ce milieu fait l'objet de maints projets en vue de le protéger, le conserver et le mettre en valeur. Nous avons estimé que le périmètre riverain bénéficiant actuellement d'un statut de conservation (officiel et non officiel) est de l'ordre de 26,8 km (15 p.100). Le Refuge d'oiseaux de Nicolet et la Réserve écologique de l'île aux Sternes (à la limite est de la ZIP) sont les seuls territoires de la ZIP légalement protégés. Des territoires dont la valeur écologique est pourtant reconnue, par exemple, l'héronnière sur l'île de Grâce, ne sont toujours pas officiellement protégés.

Une bonne part des orientations d'aménagement et de développement du territoire prônées par les MRC comprises dans la ZIP vise la consolidation de la vocation agricole et le développement d'une vocation récréo-touristique tout en assurant la protection du patrimoine écologique. Ceci a donné lieu à des affectations mixtes

du type «agricole/récréation» et «agricole/conservation». Les affectations mixtes représentent près de 45 p.100 du périmètre riverain.

4.2 Bilan : les usages

4.2.1 Les activités municipales, industrielles et agricoles

Approvisionnement en eau. L'industrie est de loin la principale consommatrice d'eau au lac Saint-Pierre. Elle compte pour environ 80 p.100 de l'eau prélevée si l'on tient compte des industries approvisionnées par le réseau municipal. L'industrie primaire du métal (surtout concentrée dans le pôle Sorel/Tracy) à elle seule compte pour 89 p.100 de l'eau prélevée dans le lac Saint-Pierre à des fins industrielles. Il est à noter que la majorité des industries (80 p.100) sont desservies par les réseaux municipaux d'approvisionnement qui dépendent des tributaires. L'eau brute destinée aux procédés industriels ne nécessite presque aucun traitement.

Six pourcents seulement de la population de la ZIP est alimentée en eau tirée du fleuve. Il s'agit des habitants des quelques municipalités desservies par l'usine de traitement de l'eau de Berthierville. Les tributaires et les nappes d'eau souterraines constituent les principales sources d'approvisionnement en eau potable dans cette zone. Depuis l'entrée en vigueur du *Règlement provincial sur la qualité de l'eau potable* en 1984, l'usine de traitement de Berthierville a toujours respecté les normes. Malgré l'importance de l'agriculture dans la ZIP lac Saint-Pierre, le nombre de fermes prélevant l'eau du fleuve pour l'irrigation des terres est minime.

Rejets d'eaux usées et assainissement. Les principaux effluents industriels de la ZIP qui sont parmi les plus polluants des usines installées le long du Saint-Laurent, sont évacués au fleuve presque sans traitement et certains pollueurs majeurs ont récemment augmenté leur capacité de production ou projettent de le faire. Quatre des 50 usines prioritaires du PASL se retrouvent dans la ZIP; toutes sont localisées dans le pôle Sorel/Tracy. En août 1991, deux de ces industries ne semblaient pas se conformer aux exigences du programme d'assainissement (Équipe d'intervention, 1991). Les programmes de transfert de technologies vers les industries polluantes et le développement de nouvelles technologies industrielles entrepris par le Centre Saint-Laurent et ses partenaires viendront appuyer les efforts d'assainissement industriel.

L'agriculture contribue de façon importante aux charges polluantes dans les bassins versants où elle constitue une vocation majeure. Les activités agricoles sont plus intenses dans la ZIP 11 que dans l'ensemble du Québec et elles sont à la hausse. L'importance de la vocation agricole dans ce territoire et le retard évident de ce volet du Programme d'assainissement des eaux du Québec dans le périmètre étudié indiquent la nécessité d'une intervention dans ce domaine. Le MENVIQ offre actuellement un programme d'amélioration de la gestion des fumiers. Toutefois, mises à part les mesures législatives, aucun programme intégré d'intervention n'a été élaboré.

L'assainissement municipal est par contre bien amorcé dans la ZIP 11. En effet, 45 p.100 de la population est maintenant desservie par des installations d'épuration dans les deux pôles urbains. Par ailleurs, l'ensemble de la programmation pour le lac Saint-Pierre prévue pour les prochaines années permet d'envisager une amélioration de la qualité de l'eau dans les secteurs affectés par les rejets municipaux.

Aspects économiques. Comme on l'a vu précédemment, les besoins en eau potable et en eau d'irrigation dans la ZIP 11 sont minimes et l'eau brute destinée aux procédés industriels nécessite peu de traitement. Ainsi, les coûts associés au traitement de l'eau dans la ZIP 11 sont faibles.

Un examen des finances municipales révèle que la population paie suffisamment de taxes pour recouvrer les coûts de traitement de l'eau potable, même si la majorité des municipalités n'utilisent pas un système de tarification directe basé sur la consommation. Par contre, les taxes municipales ne permettent pas de défrayer en totalité les coûts de rejet des eaux usées.

Il est clair que les industries, notamment les quatre industries visées par le PASL, devront investir des sommes substantielles afin d'épurer leurs rejets. En août 1991, deux de ces industries semblaient se conformer aux exigences du programme d'assainissement prévu.

4.2.2 Les activités commerciales, récréo-touristiques et riveraines

L'importance de la faune, de la flore et de la richesse du milieu riverain associés au plan d'eau comme support au développement économique et social de la région est indéniable. L'importance de certaines activités peut être également évaluée sous l'angle des nombreux investissements et projets qui sont prévus pour la mise en

valeur du lac Saint-Pierre; les nombreux groupes sans but lucratif qui interviennent actuellement au lac Saint-Pierre, tels que SARCEL et SCIRBI, en témoignent également. La popularité des activités associées et les retombées économiques qui en découlent sont un autre moyen d'en mesurer l'importance.

Le MLCP estimait en 1989 que les activités de loisir liées à la faune et à la flore du lac Saint-Pierre généraient des retombées économiques annuelles directes supérieures à huit millions de dollars. L'impact économique global lié à la pêche commerciale est substantiel : en 1985, on l'estimait aux alentours de 5,7 millions de dollars. Avec une quarantaine de permis de pêche commerciale délivrés d'année en année, le lac Saint-Pierre est l'un des derniers bastions de la pêche commerciale en eau douce. Quant aux autres activités récréatives et commerciales liées au plan d'eau, leur impact économique demeure inconnu dans le cas du nautisme, ou de moindre importance pour ce qui est de la navigation commerciale ou encore en déclin pour le piégeage.

La pêche sportive (incluant la pêche blanche), le nautisme et l'observation de la sauvagine sont les trois activités récréatives les plus populaires d'après les indices de fréquentation. Les activités d'observation de la sauvagine et d'interprétation de la nature sont en plein essor et semblent de plus en plus attirer une clientèle d'excursionnistes provenant de la région. Le secteur Baie-du-Febvre constitue le pôle privilégié d'intérêt régional en la matière. Il demeure néanmoins qu'une part importante de la clientèle qui fréquente le lac Saint-Pierre est constituée de villégiateurs provenant essentiellement des municipalités riveraines et périphériques. La villégiature représente actuellement le principal moteur pour le développement récréo-touristique axé sur la mise en valeur du lac Saint-Pierre.

4.2.3 Les activités riveraines

Le périmètre riverain du lac Saint-Pierre (excluant le milieu insulaire) est estimé à 185 km. Vingt-huit pourcents du périmètre riverain ont été classés «rives urbaines». Cette classification regroupe toutes les affectations riveraines pouvant impliquer un degré d'artificialisation élevé et le plus souvent irréversible et faisant ainsi référence à un paysage de type surtout urbain. Les rives classées «rurales» et qui représentent l'emprise de l'affectation agricole et agricole/récréation comptent pour

35 p.100 du périmètre riverain. La villégiature, dont l'emprise a largement été sous-estimée, fait également partie du paysage rural. Les rives classées «naturelles» comptent pour 37 p.100 du périmètre riverain et regroupent les affectations qui impliquent moins d'artificialisation du milieu riverain, faisant ainsi référence à un paysage plutôt naturel.

L'une des principales contraintes pour les usages en milieu riverain au lac Saint-Pierre est le manque d'accès aux rives et au plan d'eau, ce qui limite la pratique d'activités récréatives ou éducatives accessibles à tous et chacun. Environ 54 p.100 du périmètre riverain du lac Saint-Pierre a été estimé d'accès restreint ou interdit. La privatisation des terres en est la principale cause; le MLCP estime que les terres de tenure privée couvrent 80 p.100 de la région du lac Saint-Pierre. Par ailleurs, deux activités récréatives, soit la baignade et la pêche sportive, semblent actuellement affectées par la piètre qualité de l'eau. La baignade est déconseillée à l'échelle de la ZIP; même la seule plage faisant l'objet d'une surveillance dans le cadre du programme Environnement - Plage est officiellement fermée. Toutefois, certaines plages seraient éventuellement récupérables. En ce qui a trait à la pêche sportive, bien que la qualité de l'eau n'en influence pas la pratique, des recommandations incitent de restreindre la consommation de certaines espèces (Gouvernement du Québec, 1985). Ceci n'a pas toujours été le cas pour la pêche commerciale puisque la pêche de certaines espèces a déjà été interdite en raison de la contamination des poissons.

Les activités récréo-touristiques du type extensif sont les plus compatibles avec les diverses fonctions du milieu riverain. Ce type d'activités n'exige que peu d'aménagements et permet de concilier les objectifs de conservation des intervenants régionaux avec le développement récréo-touristique mis de l'avant par les instances régionales et municipales, dans une perspective d'essor économique et d'amélioration du cadre de vie. Actuellement, ce potentiel est encore peu exploité au lac Saint-Pierre.

Les zones «mixtes» qui regroupent plusieurs fonctions présentent le meilleur potentiel récréo-touristique, tant sous le rapport superficie que qualité du milieu riverain. Il s'agit notamment de Baie-du-Febvre, Saint-Barthélemy et Saint-Joseph-de-Maskinongé, de même que des îles du lac Saint-Pierre. Ces zones subissent toutefois de multiples pressions résultant de leurs vocations diverses (agriculture, villégiature et

récréation); ces pressions menacent particulièrement l'intégrité du milieu riverain. Les aménagements hydro-agricoles (endiguement, drainage) illustrent bien le conflit entre l'agriculture et la conservation du territoire. Par ailleurs, la villégiature, qui semble avoir évolué de façon anarchique au lac Saint-Pierre, risque de générer des axes secondaires de développement si elle n'est pas mieux contrôlée, particulièrement dans les milieux insulaires et en bordure des tributaires. Elle pose donc un problème quant à l'intégrité du milieu et limite l'accessibilité des rives de même que la pratique de certaines activités récréatives. Un contrôle de l'occupation du sol en zone inondable peut s'exercer à l'intérieur des juridictions municipales par les règlements de zonage, en conformité avec la politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables de la *Loi de la qualité de l'environnement du Québec.*

Dans ces territoires à affectation mixte, il est important de maximiser l'intervention locale; ce processus semble bien amorcé dans certaines municipalités. De nombreux organismes privés à vocation faunique ou récréative représentent également une voie d'intervention importante dans la région. D'autre part, plusieurs organismes gouvernementaux tels que Transports Canada, Environnement Canada et le MLCP sont impliqués dans des projets d'aménagement au lac Saint-Pierre.

Plusieurs activités qui impliquent Environnement Canada auront des répercussions au lac Saint-Pierre. En voici quelques exemples :

- l'application du **Plan nord américain de gestion de la sauvagine** par le SCF, en collaboration avec le MLCP.

- l'**entente quinquennale** pour l'acquisition et l'aménagement des habitats fauniques impliquant le SCF, le MLCP et l'OPDQ de même que trois partenaires non gouvernementaux, en l'occurrence, Canards Illimités, Habitats fauniques Canada et la Fondation de la faune du Québec;

- le **volet restauration** du PASL qui vise le nettoyage de sites fédéraux le long du Saint-Laurent et la réalisation de projets pilotes d'aménagements fauniques. Le port de Sorel fait partie des site fédéraux retenus en vue d'établir des scénarios de restauration. Ces projets à l'étude s'inscrivent dans une stratégie d'intervention régionale visant à solutionner le problème du dépôt des déblais de dragage au lac Saint-Pierre.

- Dans le cadre du **Plan vert** du gouvernement fédéral, le programme **«Partenaires de l'environnement»** constitue également une avenue intéressante pour les collectivités riveraines. Cette initiative d'Environnement Canada sous forme d'une aide financière à des projets de protection, conservation, remise en état du milieu, permet aux groupes communautaires d'apporter des solutions aux problèmes environnementaux de leur localité. Le projet de restauration des berges de l'Île-aux-Corbeaux, et de protection de l'Île de Grâce s'inscrit dans ce programme. Y prennent part la Fondation de la faune du Québec et l'Association des chasseurs et des pêcheurs de Sainte-Anne-de-Sorel.

Une approche concertée entre les différents intervenants est donc essentielle afin d'articuler les interventions autour des priorités régionales et locales et d'optimiser les usages du milieu par la population. À cet égard, les démarches entreprises par le MLCP dans le cadre du Plan de mise en valeur pour la conservation du lac Saint-Pierre (MLCP, 1987) constituent une étape importante.

RÉFÉRENCES

Association des hôteliers du Québec (1991). *Répertoire des établissements hôteliers - Québec.*

Association touristique du coeur-du-Québec (1986). *Plan régional de développement touristique du Coeur-du-Québec.* 113 p. et annexe.

Barabé, A. (1991). *Sondage auprès des visiteurs fréquentant les sites d'observation - des oiseaux migrateurs à Baie-du-Febvre.* MLCP Trois-Rivières. 75 p. + annexes.

Benoît, J., J.-C. Bergeron, S. Bourgeois, S. Desjardins et J. Picard 1987. *Les habitats et la faune de la région du lac Saint-Pierre: synthèse des connaissances.* Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, directions régionales de Montréal et de Trois-Rivières. 123 p.

Bureau de la Statistique du Québec (1986). *Le Québec statistique.* Édition 1985-1986. Les publications du Québec.

Burton, J. (1990). *Le lac Saint-Pierre - Zone d'intérêt prioritaire n° 11.* Document d'intégration préliminaire. Plan d'action Saint-Laurent. Centre Saint-Laurent, Environnement Canada.

Canards Illimités Canada (1990). Documents internes - Liste, carte et description de projets.

Caron, Y. (1991). Association touristique du coeur du Québec. Communication personnelle.

Commission municipale du Québec (1990). *État du processus d'aménagement des municipalités après l'entrée en vigueur du schéma d'aménagement au 30 juin 1990.*

Conseil de développement du camping du Québec (1991). *Camping caravaning 1991.*

Corporation pour la mise en valeur du lac Saint-Pierre (1990). *Plan d'action - Exercice 1990-91.* 5 p.

Corporation pour la mise en valeur du lac Saint-Pierre (1990). *Communiqué - Description de chacun des projets subventionnés.* 4 p.

Corporation pour la mise en valeur du lac Saint-Pierre (1990). *Communiqué - Subvention de 1,5 million du MLCP à la COLASP.* 4 p.

Corporation pour la mise en valeur du lac Saint-Pierre (1990). *Rapport d'activités - Exercice 1989-1990.*

Environnement Canada (1991). *Rapport annuel du Plan d'action Saint-Laurent (1990-1991).*

Environnement Canada (1990). *Groupe de travail - Inventaire et priorisation des sites aquatiques contaminés ou potentiellement contaminés du Saint-Laurent.*

Environnement Canada (1989). *Rapport sur le processus naturel et les activités humaines et leurs effets sur l'environnement du fleuve Saint-Laurent.* Conservation et Protection, Direction de l'état de l'environnement, Division des stratégies et méthodes.

Environnement Canada (1989). *Mémoire présenté au comité d'examen public des systèmes de sécurité des navires-citernes et capacité d'intervention en cas de déversement en milieu marin.* Conservation et Protection. 22 p.

Environnement Canada (1988). *Note d'information. Centre d'essai et d'expérimentation (champ de tir) lac Saint-Pierre-Nicolet.* Conservation et Protection.

Environnement Canada (1981). *Industrial Water Use Survey Tables.* Socio-Economic - Division, Water Planning and Management Branch.

Environnement Canada (1979). *Plan de lutte contre les déversements de produits pétroliers.* Division des urgences et résidus - Service de la protection de l'environnement. Rapport SPE-8-RQ-79-1.

Environnement Canada (1977). *Cartes de l'inventaire des terres du Canada: Possibilités des terres pour la forêt - Trois-Rivières, possibilités des terres pour la récréation - Trois-Rivières, possibilités des terres pour l'agriculture - Trois-Rivières, possibilités des terres pour la sauvagine -Trois-Rivières.*

Environnement Canada (non daté), *Refuges d'oiseaux migrateurs. Règlements.* Service canadien de la faune.

Équipe d'intervention du PASL (1991). *Fiches d'information sur les 50 industries visées par le Plan d'action Saint-Laurent.*

Équipe d'intervention du PASL (1990). *Fiches d'information sur les 50 industries visées par le Plan d'action Saint-Laurent.*

Fédération de Voile du Québec (1984). *Guide nautique du Saint-Laurent.*

Fréchette, J. (1991). Communication personnelle.

Fréchette, P. et Jean-P. Vézina (1985). *L'économie du Québec.* 3e édition. Les éditions HRW Ltée.

Frenette, M., C. Barbeau et J.L. Verrette (1989). *Aspects quantitatifs, dynamiques et qualitatifs des sédiments du Saint-Laurent.* Rapport présenté aux gouvernements du Canada et du Québec par Hydrotech Inc. 185 p. plus annexes.

Ghanimé, L., J.L. DesGranges, S. Loranger et coll.(1990). *Les régions biogéographiques du Saint-Laurent.* Lavalin Environnement Inc. pour Environnement Canada et Pêches et Océans Canada (région du Québec). Rapport technique, pagination multiple plus annexes.

Gouvernement du Québec (1985). *Guide de consommation du poisson de pêche sportive en eau douce.* MSS - MENVIQ.

Hamel, Beaulieu et Associés (1989). *Développement d'un outil de gestion des déblais de dragage, lac Saint-Pierre, Québec.* Rapport réalisé pour Travaux Publics Canada. 130 p. et annexes.

Hart C., S. Forber, N. Pettigrew, S. Toutant (1983). *La pêche d'hiver au lac Saint-Pierre : Analyse bio-socio-économique.* MLCP - Direction régionale des Trois-Rivières.

Hydro-Québec (1984). *Éléments environnementaux sensibles à l'implantation d'infrastructures électriques.* Direction Environnement, 2 cartes au 1 : 125 000 : 31 I-Est et 31 I-Ouest et un guide méthodologique.

Janelle, C. (1987). *Profil socio-économique de la pêche commerciale au lac Saint-Pierre et ses impacts économiques.* MAPAQ, Direction de la planification. 24 p.

Johnson, G. (1990). *Statistique de pêche commerciale 1986-1989.* Préliminaire. MAPAQ.

Langlois, C., L. Lapierre, M. Léveillé et G. Walsh (1990). *Assessment of aquatic ecosystem health in the St. Lawrence River by using ecological, biochemical and pathological indicators.* Communication présentée dans le cadre du symposium Aquatic Ecosystem Health, tenu à l'université de Waterloo du 23 au 26 juillet 1990.

Le groupe LGL (1990). *Inventaire des établissements industriels majeurs situés le long du fleuve Saint-Laurent et de la rivière Saguenay.* Environnement Canada, Conservation et Protection, région du Québec.

Ministère des Affaires culturelles (1981). *"Dossier 50": Les biens culturels du Québec classés ou reconnus au 1er janvier 1981 et mise à jour 17 octobre 1988.* Direction générale du patrimoine.

Ministère des Affaires municipales (1990). *Banque de données - Vérification municipale 1990.*

Ministère des Affaires municipales (1989). "La modification des limites territoriales des municipalités locales bornées par de l'eau", bulletin *Muni. Express*, spécial n° 4, juillet 1989.

Ministère des Affaires municipales (1989). *Répertoire des municipalités du Québec.* Les Publications du Québec. 903 p.

Ministère des Affaires municipales (1989). *Profil de la municipalité régionale de comté du Bas-Richelieu, recueil d'informations.* 57 p.

Ministère de l'Agriculture, des Pêches et de l'Alimentation (1987). *Plan de développement de la pêche au lac Saint-Pierre. Nature et importance de la pêche au lac Saint-Pierre.* 14 p.

Ministère de l'Environnement du Québec (1991). *Programme d'aide à l'amélioration - de la gestion des fumiers. Répartition des demandes par municipalités - Années 1988 à 1991.* Direction du milieu agricole et du contrôle des pesticides.

Ministère de l'Environnement du Québec (1991). *Programme d'assainissement des eaux - État d'avancement du programme.* Assainissement urbain, service du contrôle budgétaire.

Ministère de l'Environnement du Québec (1990). *Historique du classement des plages par direction régionale et municipale 1987, 1988 et 1989.* Direction des orientations et des services aux régions. 182 p.

Ministère de l'Environnement du Québec (1990). *Inventaire des lieux d'élimination des déchets dangereux au Québec (avril 1990), région 04: Mauricie-Bois Francs.* Direction des substances dangereuses.

Ministère de l'Environnement du Québec (1990). *Inventaire des lieux d'élimination des déchets dangereux au Québec (avril 1990), région 06: Montréal et région 14: Lanaudière.* Direction des substances dangereuses.

Ministère de l'Environnement du Québec (1990). *Liste des projets (population, débit - et charges approx.).* Programme d'assainissement des eaux. Service du suivi de l'exploitation.

Ministère de l'Environnement du Québec (1990). *Liste des industries visées par le programmme des rejets industriels (liste non officielle).* Programme de réduction des rejets industriels du Québec.

Ministère de l'Environnement du Québec (1990). *Inventaire des lieux d'élimination des déchets dangereux au Québec (avril 1990), région 16: Montérégie.* Direction des substances dangereuses.

Ministère de l'Environnement du Québec (1990). *Liste des réserves écologiques.* Direction du patrimoine écologique.

Ministère de l'Environnement du Québec (1990). *Résultats analyse physico obligatoire.* Direction régionale de Montréal-Lanaudière, Suivi de la qualité d'eau potable.

Ministère de l'Environnement du Québec (1989). *Conventions signées.* Direction de l'assainissement urbain. Programme d'assainissement des eaux.

Ministère de l'Environnement du Québec (1988). *Contribution des activités agricoles - à la pollution de certains tributaires du fleuve Saint-Laurent.* Direction de l'assainissement agricole. 17 p.

Ministère de l'Environnement du Québec (1988). *Le programme Gerled-Bilan au 1er avril 1988. Programmation 1988-1989.* Direction générale du milieu terrestre. 39 p. et 2 annexes.

Ministère de l'Environnement du Québec (1988). *Projets de mise en valeur du Saint-Laurent, 1.1. Bilan de la qualité de l'eau.* Direction de la qualité du milieu aquatique. 191 p., références et annexes.

Ministère de l'Environnement du Québec (1987). *Les milieux naturels protégés au Québec.* Direction du patrimoine écologique. 28 p.

Ministère de l'Environnement du Québec (1985). *Le Saint-Laurent, une ressource omniprésente dans la région de Trois-Rivières.* Direction générale de l'assainissement de l'eau. 23 p.

Ministère de l'Environnement du Québec (1984). *Liste des usines de filtration.* Direction du contrôle.

Ministère de l'Environnement du Québec (1981). *Méthode de réalisation.* Programme d'assainissement des eaux, assainissement industriel.

Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche (1991). *Chasse au Québec: Principales règles - 1er avril 1991 au 31 mars 1992.* 144 p.

Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche (1990). *Parcs et réserves fauniques du Québec.* 23 p.

Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche (1990). *Plan de gestion de la pêche 1990 - 1991 pour le sud du Québec. Partie I - Espèces autres que le saumon atlantique anadrome.* 108 p. + annexes.

Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche (1990). *Répertoire des pourvoiries.* 163 p.

Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche (1989). *Land Acquisition and Wildlife Management Plan Summary - Saint-Barthélemy et Saint-Joseph-de-Maskinongé.*

Ministère du Loisir, de la Chasse et de la pêche (1988). *Plan de conservation et de mise en valeur des habitats et de la faune de la région du lac Saint-Pierre.* 126 p. et carte.

Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche (1988). *Volet: pêche, chasse et piégeage.* Document interne présenté au groupe de travail Dagenais sur le projet de mise en valeur du Saint-Laurent. 44 p.

Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche (1987). *Étude du potentiel de développement du nautisme dans la région du lac Saint-Pierre.* Plan directeur pour la conservation et la mise en valeur de la région du lac Saint-Pierre. 139 p.

Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche (1987). *Étude du potentiel d'interprétation du patrimoine.* Plan directeur pour la conservation et la mise en valeur de la région du lac Saint-Pierre. 111 p. et annexes.

Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche (1987). *Étude du potentiel de développement d'un réseau cyclable.* Plan Directeur pour la conservation et la mise en valeur de la région du lac Saint-Pierre. 100 p. et carte.

Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche (1987). *Étude du potentiel de développement des aires de pique-nique.* Plan directeur pour la conservation et de mise en valeur de la région du lac Saint-Pierre. 65 p.

Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche (1987). *Importance de la pêche sportive au lac Saint-Pierre en 1986.* Plan de développement de la pêche au lac Saint-Pierre. 12 p.

Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche (1987). *Plan directeur pour la conservation et la mise en valeur de la région du lac Saint-Pierre.* 135 p.

Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche (1982). *Mosaïque québécoise des espaces protégés - les territoires gouvernementaux.* 1 carte.

Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Canards Illimités Canada, Habitat faunique Canada, Sarcel Inc. (1990). *Projets d'aménagements fauniques et agricoles.* 15 p. et annexe (Baie-du-Febvre/Nicolet Sud).

Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche et Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation (1987). *Plan de gestion de la pêche, Comité scientifique conjoint: Avis scientifique sur le statut de la population d'Esturgeon jaune dans le système du fleuve Saint-Laurent.* 15 p.

Ministère du Tourisme du Québec (1990). *Hébergement camping 1990.* 104 p.

Mongeau, P. (1991). MLCP. Communication personnelle.

Municipalité régionale de comté D'Autray (1986). *Schéma d'aménagement.* 171 p. et annexes.

Municipalité régionale de comté de Francheville (1987). *Schéma d'aménagement.* 234 p et annexes.

Municipalité régionale de comté de Maskinongé (1989). *Schéma d'aménagement.* 37 p. et annexes.

Municipalité régionale de comté de Maskinongé (1986). *Proposition d'aménagement.*

Municipalité régionale de comté de Maskinongé (1983). *Analyse des potentiels de la région de Louiseville.* 55 p.

Municipalité régionale de comté de Nicolet - Yamaska (1987). *Portrait socio-économique de la MRC de Nicolet-Yamaska.* 13 p.

Municipalité régionale de comté de Nicolet - Yamaska (1986). *Schéma d'aménagement.* 91 p. et annexes.

Municipalité régionale de comté de Nicolet - Yamaska (1985). *Infrastructures et organisation de l'espace* (3 documents, partie I, II et III).

Municipalité régionale de comté du Bas-Richelieu (1987). *Schéma d'aménagement.* 148 p. et annexes.

Municipalité régionale de comté du Bas-Richelieu (1985). *Proposition préliminaire d'aménagement.* 130 p.

Option Aménagement (1989). *Plan d'urbanisme, Ville de Saint-Joseph-de-Sorel.*

Paquin, J. (1991). Environnement Canada, Conservation et Protection. Communication personnelle.

Pêches et Océans et Environnement Canada (1978). *Rapport soumis au comité d'étude sur le fleuve Saint-Laurent.* Annexe 8. Plan de lutte contre les déversements de produits pétroliers.

Pelletier, André (1989). *Évaluation préliminaire des aspects de la contamination des eaux souterraines pouvant avoir un impact sur les eaux du fleuve Saint-Laurent.* Environnement Canada - Centre Saint-Laurent. 21 p. et annexes.

Répertoire Scott (1990). *Fabricants du Québec.*

Roy, C. (1984). *Nature, biomasse, transformation et mise en marché du poisson de - la pêcherie de la région du lac Saint-Pierre en 1983.* MLCP - Direction de la faune aquatique, Trois-Rivières. 125 p. + annexes.

Roy, C. et A. Le Sauteur (1990). *Plan d'action Saint-Laurent: Recherches en documentation îles de Cornwall au lac Saint-Pierre. Rapport synthèse.* EAT Environnement Inc., pour le Service canadien de la faune.

SNC (1986). *Étude d'assainissement des eaux usées industrielles dans le corridor du fleuve Saint-Laurent.* Rapport préparé pour Environnement Canada, Conservation et Protection, région du Québec.

Sommet économique région 04 (1989). *Conférence socio-économique Mauricie - Bois-Francs - Drummond.* Supplément de la revue *Image de la Mauricie.* Mai 1989. 100 p.

Tioxide Canada Inc. (1986). *Programme d'assainissement des eaux, soumis au sous-Ministre de l'environnement.*

Therrien, J. (1985). *Enquête sur la pêche sportive en eau libre au lac Saint-Pierre en 1985.* MLCP, Direction régionale des Trois-Rivières - Service de l'aménagement et de l'exploitation de la faune.

Travaux Publics Canada (1989). *Réfection du quai de la Garde côtière canadienne à Sorel. Examen environnemental préalable.* 8 p.

Union québécoise pour la conservation de la nature - UQCN (1989). *Inventaire d'usages socialement valorisés le long du Saint-Laurent et de la rivière Saguenay.* Stratégies Saint-Laurent pour le Centre Saint-Laurent d'Environnement Canada.

U.S. Department of Commerce (1983). *Water Use in Manufacturing.* Bureau of the Census.

Vigneault , Y. *et al.* (1978). *Plan d'utilisation des matériaux dragués dans le fleuve Saint-Laurent.* Annexe 6. Rapport soumis au Comité d'étude sur le fleuve Saint-Laurent par la Direction générale des eaux intérieures. 173 p.

AUTRES OUVRAGES CONSULTÉS

Baumol W. J. et Oates W, E., 1988. *The Theory of Environmental Policy*. Cambridge University Press.

Conseil canadien de la recherche sur l'évaluation environnementale (1985). *Évaluation des incidences sociales: Exposé sur la recherche.* Approvisionnements et Services Canada. 17 pages.

Gouvernement français (1987). *L'eau et la valorisation du milieu urbain: Premiers éléments de réflexion.* Rapport d'orientation. Secrétariat permanent du plan urbain.

Hydro-Québec (1984). *Éléments environnementaux sensibles à l'implantation d'infrastructures techniques.* Direction de l'environnement, guide explicatif et 2 cartes.

Kneese A. et C. Schultze (1975). *Pollution, Prices and Public Policy.* The Brooking Institution.

Lang, R. et A. Armour (1981). *Évaluation et examen des impacts sociaux: Rapport technique.* Bureau fédéral d'examen des évaluations environementales. 176 pages

Mallory C.D. (1990). *Méthodologie d'évaluation de l'incidence des coûts de dépollution.* Environnement Canada, Conservation et Protection, région du Québec.

Mills E.S. et P.E. Graves (1986). *The Economics of Environmental Quality.* W.W Norton and Company Inc.

Ministère de l'Environnement du Québec (1986). *Pour une prise en compte de la dimension sociale dans le cadre de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement.* Direction des évaluations environnementales. 146 pages.

Office de planification et de développement du Québec (1979). *L'eau dans l'aménagement et le développement du Territoire de la région de la Mauricie - Bois-Franc.* Collection "Les schémas régionaux - problématiques et orientations".

Office de planification et de développement du Québec (1977). *Le couloir fluvial entre Montréal et la lac Saint-Pierre.* Dossiers techniques, tomes 1 à 7 et cartes. Collection "Propositions de développement et d'aménagement".

Robitaille, J.A., L. Chounière et Y. Vigneault (1991). *Identification des populations de poissons d'intérêt économique en situation précaire dans le réseau du Saint-Laurent et sélection des espèces pour des interventions immédiates.* Pêches et Océans, Direction de l'habitat du poisson. 23 p.

BANQUES DE DONNÉES

Données financières, 1988, (Compensation et dépenses pour services reliés aux eaux, par municipalité), ministère des Affaires municipales, Direction générale de la gestion.

Enquête Industrielle (Prélèvement et déversement des eaux industrielles) 1986, Environnement Canada, Division socio-économique, Direction de la planification et de la gestion des eaux.

Inventaire des utilisateurs des ressources eaux, 1990 (Prélèvement et déversement des eaux municipales, par municipalité), MENVIQ, Direction des relevés hydriques.

MUD (Prélèvement et déversement des eaux municipales, par municipalité), 1989, Environnement Canada, Division socio-économique, Direction de la planification et de la gestion des eaux.

MUNDAT (Prélèvement et déversement des eaux municipales, par usine de traitement et municipalité), 1989, Environnement Canada, Direction générale des systèmes et de l'informatique.

MUP (Tarification d'eau municipale, par municipalité), 1986, Environnement Canada, Division socio-économique, Direction de la planification et de la gestion des eaux.

Recensement canadien, 1981, 1986, (Population urbaine, population rurale, par municipalité), Statistique Canada, Division géographique.

Recencement canadien 1981, 1986, Main-d'oeuvre, revenu moyen, taux de chômage, par municipalité), Statistique Canada, Division Cansim.

Recensement agricole, 1981, 1986, (Agriculture, par sous-division consolidée), Statistique Canada, Division agricole.

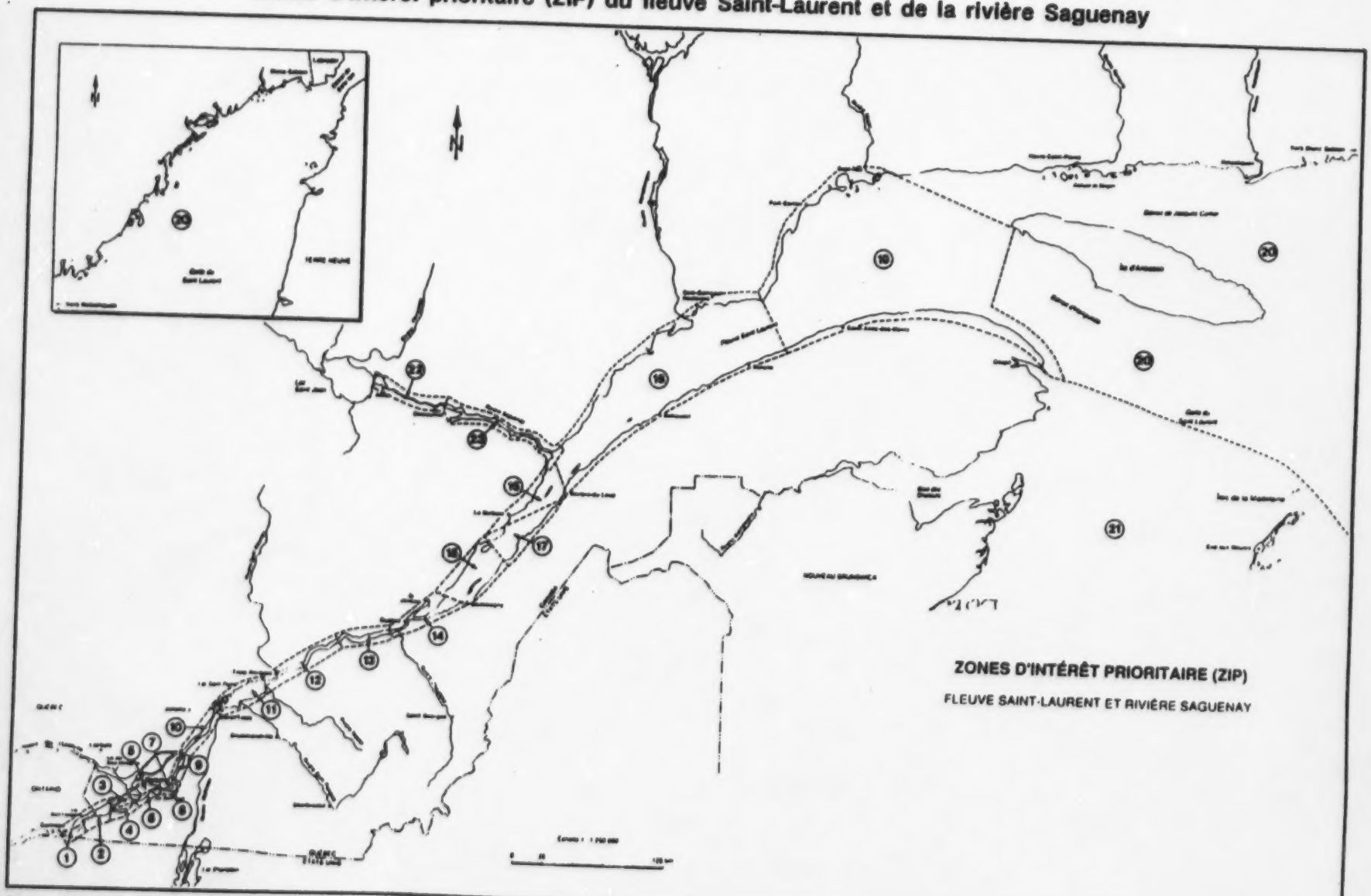
SIRTEL, 1990. Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche.

Transport maritime, 1988. Statistique Canada, Division de transport.

ANNEXES

Annexe 1

Zones d'intérêt prioritaire (ZIP) du fleuve Saint-Laurent et de la rivière Saguenay



Tiré de : Burton, 1990

Annexe 2

Grandes affectations cartographiées

Zone agricole (AG) : Aire à vocation agricole protégée par le zonage agricole appelé aussi milieu rural, sols à haut potentiel agricole.

Correspond généralement à la limite de la zone agricole permanente établie par la Loi 90 (*Loi sur la protection du territoire agricole*) et dont on a retranché les secteurs où l'on projette une expansion urbaine. Une révision de la zone agricole a débuté en 1985 et s'est terminée en 1988. Cette révision a eu pour effet de changer les limites de périmètres d'urbanisation et de la zone agricole permanente. De plus, la Loi 100 modifiant la Loi 90 est entrée en vigueur en juillet 1989. Cette loi modifie le concept de zonage agricole en créant des secteurs exclusifs (zone vert foncé) où la protection est accrue pour les sols à hauts potentiels.

Certains secteurs représentent des bassins agricoles plus homogènes, notamment dans le secteur de Sainte-Geneviève-de-Berthier et à l'embouchure des rivières Yamaska, Saint-François et Nicolet.

Ailleurs, l'espace affecté agricole est plus morcelé (p. ex., à Saint-Pierre-de-Sorel, Sainte-Victoire-de-Sorel et Pointe-du-Lac) et on le jumelle souvent à une affectation de récréation et (ou) villégiature.

Zone urbaine (UR) : Aire à vocation urbaine.

Correspond généralement à la limite des périmètres d'urbanisation établis dans le schéma d'aménagement. Ce sont les municipalités, par la confection de leur plans d'urbanisme, qui identifieront le type d'activités autorisées à l'intérieur des périmètres d'urbanisation.

Zone de récréation et villégiature (REV) : Aire à vocation récréative et de villégiature.

Comprend les zones identifiées comme offrant un excellent potentiel pour le développement de la villégiature (chalets, résidences secondaires, hôtels, motels, etc.) et (ou) l'implantation de divers équipements récréo-touristiques. Nous avons inclus les parcs régionaux identifiés dans les schémas d'aménagement de Maskinongé et de Francheville.

Notons cependant que l'affectation récréation et villégiature est souvent jumelée avec l'affectation agricole ou de conservation (voir plus loin dans le texte).

Zone de conservation (CO)

«Comprend les zones à fort potentiel faunique ou floristique dont on veut préserver le caractère naturel ou bien des sites où la perturbation du milieu peut affecter la ressource qui

s'y trouve et ce au détriment de la communauté.» (MRC D'Autray, 1988).

Les schémas d'aménagement identifient ces zones de conservation selon diverses appellations, soit:

. Conservation : MRC d'Autray

. Site faunique : MRC de Maskinongé

. Écologique + réserve écologique : MRC de Francheville

. Territoire d'intérêt écologique : MRC du Bas-Richelieu.

Il est à noter cependant que cette affectation est souvent jumelée à l'affectation récréation et villégiature.

Zone forestière (FO) : Aire à vocation forestière.

Comprend une zone située à Pointe-du-Lac où les activités d'exploitation forestière voisinent les activités agricoles. Dans presque tous les schémas d'aménagement consultés, l'affectation forestière est associée à l'agriculture et donc incluse dans l'affectation agricole. Cependant, comme cette affectation était séparée dans le cas des schémas d'aménagement de Francheville et de Maskinongé, nous avons préféré en faire une affectation distincte. On doit cependant noter que dans le plan d'urbanisme de Pointe-du-Lac cette distinction entre agricole et forestier n'apparaît pas et que l'on parle de zone agro-forestière.

Zone mixte : récréation - villégiature et agriculture (MI : REV + AG)

Beaucoup de zones agricoles ayant également une vocation récréative sont regroupées dans cette catégorie. Notons :

. L'affectation site naturel du schéma d'aménagement de la MRC d'Autray (îles surtout);

. L'affectation agricole-récréative et agricole-récréative spéciale du schéma d'aménagement de la MRC de Nicolet - Yamaska.

Zone mixte : récréation - villégiature, agriculture et urbain (MI : RE + AG + UR)

Située essentiellement dans la MRC du Bas-Richelieu (affecté rural-riverain dans le schéma d'aménagement), cette catégorie constitue une zone de transition entre les zones urbaines et agricoles.

Zone mixte : récréation, villégiature et conservation (MI : REV + CO)

Comprend les zones possédant un important potentiel écologique et de bonnes possibilités pour la récréation extensive.

Annexe 2 (suite)

Description des activités présentées dans les schémas d'aménagement

Activités	Description
Exploitation forestière	Coupe commerciale du bois
Agriculture	Toutes les formes d'agriculture et d'élevage ainsi que les pêcheries et la foresterie à des buts non commerciaux
Extraction	Carrières, sablières, enlèvement de la terre arable
Construction	Construction d'un bâtiment principal à des fins résidentielles (incluant les maisons mobiles), commerciales, industrielles ou de services
Industrie	Transformation ou fabrication de biens manufacturés et toutes activités connexes (p. ex.,transport, entreposage)
Traitement des déchets	Sites de traitement des déchets domestiques, d'épuration des eaux et de traitement des boues de fosses septiques
Récréation intensive	Type de récréation caractérisé par une forte densité d'utilisation du territoire et (ou) par l'exigence d'équipements lourds (p. ex., marinas)
Récréation extensive	Type de récréation caractérisé par une faible densité d'utilisation du territoire et demandant des équipements peu élaborés (p. ex., chasse, pêche, observation d'oiseaux)

Adapté de : Schéma d'aménagement, MRC d'Autray, 1986.

Annexe 2 Compatibilités des usages selon les aires d'affectation du sol

Affectation	Symbole	Exploitation forestière	Agriculture	Extraction	Construction	Industries	Traitement des déchets	Récréation intensive	Récréation extensive
Urbaine	Ur	I	I	I	C	C	C	C	C
Agricole	Ag	C	C	C	I[1]	I[1]	C	I	C
Forestière	Fo	C	C	C	C	I	C	C	C
Conservation	Co	I	I	I	I[2]	I	I	I	C
Récréation - villégiature, parc régional	ReV	I[3]	I	I	I[4]	I	I	C	C
Mixte : Récréation, villégiature + conservation	ReV + Co	I[3]	C	I	I[2]	I	I	I	C
Mixte : Récréation, villégiature + agriculture	Rev + Ag	I	C	I	I[5]	I	I	I	C
Mixte : Récréation, villégiature + agriculture + urbain	ReV + Ag+ Ur	I	C	I	C	I	I	C	C

C = Compatible.
I = Incompatible.

1 Sauf les constructions ou industries utilisées à des fins agricoles et celles autorisées par la CPTAQ.
2 Sauf pour des constructions à des fins de récréation extensive (p. ex., tours d'observation).
3 Sauf sur les terres publiques.
4 Sauf construction de résidences secondaires (villégiature) de faible densité.
5 Sauf pour des constructions de résidences secondaires (villégiature) ou d'aménagements agricoles.

Adapté de : Schémas d'aménagement des MRC d'Autray, Maskinongé, Francheville, Nicolet, Yamaska et du Bas-Richelieu.

Annexe 3

Légendes des cartes d'affectations du sol des schémas d'aménagement consultés

Carte 1	MRC D'Autray	MRC de Maskinongé	MRC de Francheville	MRC du Bas-Richelieu	MRC de Nicolet-Yamaska
Agricole (Ag)	Agricole	Zone agricole	Aire agricole	Milieu rural	Agricole
Urbain (Ur)	Urbain Industriel	Zone urbaine	Aire urbaine Parc industriel	Milieu urbain Territoire d'intérêt industriel	Urbaine
Récréation, villégiature, parcs régionaux (ReV)	Récréation	Site récréatif Parc régional	Aire récréative Parcs régionaux	Milieu de villégiature Territoire d'intérêt récréatif	Villégiature
Conservation (Co)	Conservation	Site faunique	Écologique + réserve écologique	Territoire d'intérêt écologique	—
Forestier (Fo)	—	Zone forestière	Forestier	—	—
Mixte : Récréation, villégiature et agriculture (Mi: ReV + Ag)	Site naturel	—	—	—	Agricole et récréative Agricole et récréative spéciale
Mixte : Récréation, villégiature et conservation (Mi: ReV + Co)	—	—	—	Territoire d'intérêt écologique et récréatif Territoire d'intérêt écologique et historique	—

Annexe 3 (suite)

Carte 1	MRC D'Autray	MRC de Maskinongé	MRC de Francheville	MRC du Bas-Richelieu	MRC de Nicolet-Yamaska
Mixte : Récréation, villégiature, agriculture, urbain (Mi: ReV + Ag + Ur)	—	—	—	Rural riverain	—
Périmètre de protection des points de captage d'eau potable	—	—	—	Périmètre de protection des points de captage	—
Mixte : Récréation et forestier (hors du territoire)	Récréo-forestier	Zone forestière et récréative	—	—	—
Mixte : Conservation et forestier (hors du territoire)	Zone forestière et faunique	–	—	—	—
Éléments ponctuels détaillés (p.ex., décharges contrôlées)	—	Publique	Équipements régionaux	—	—

Annexe 4

Sites de déchets dangereux et décharges contrôlées dans la ZIP lac Saint-Pierre

A - Déchets dangereux

Ces sites ont été cartographiés à partir de l'inventaire des lieux d'élimination des déchets dangereux au Québec (MENVIQ, 1990). On y retrouve tous les lieux ayant potentiellement reçu des déchets dangereux originant d'activités industrielles, municipales ou minières. Ces sites sont classés selon les trois catégories suivantes :

Catégorie I : lieux présentant actuellement un potentiel de risque pour la santé publique et (ou) un potentiel de risque élevé pour l'environnement.

Catégorie II : lieux présentant actuellement un potentiel de risque moyen pour l'environnement et (ou) un faible potentiel de risque pour la santé publique.

Catégorie III : lieux présentant actuellement un faible potentiel de risque pour l'environnement mais aucun risque pour la santé publique.

Les sites précédés d'un astérisque sont classés comme ayant un impact potentiel sur les eaux souterraines et pouvant atteindre le fleuve Saint-Laurent. Cette notation se base sur le document d'André Pelletier d'octobre 1989 intitulé *Évaluation préliminaire des aspects de la contamination des eaux du fleuve Saint-Laurent.* Les autres sites de déchets dangereux ont été cartographiés à titre d'information générale.

1 - Tracy

***Ancien dépotoir Racine (catégorie II)** exploité de 1962 à 1972 par la Compagnie Welco Construction.

Nature des déchets : ordures ménagères et déchets industriels de divers types.

Impacts potentiels : contamination probable ou certaine des eaux de surface et de la nappe souterraine. Contamination sectorielle du fleuve formellement reconnue ou très fortement probable. Les eaux de ruissellement s'écoulent présumément vers le fleuve Saint-Laurent.

***Terrain de la compagnie Tioxide Canada inc. (catégorie II):** entreposage de 1978 à 1981 sur le terrain même.

Nature des déchets : boues de bioxide de titane.

Impacts potentiels : contamination probable ou certaine des eaux de surface et de la nappe souterraine. Contamination sectorielle du fleuve formellement reconnue ou très fortement probable. L'écoulement des eaux se fait vraisemblablement en direction du fleuve Saint-Laurent.

***Lieu de dépôt de Joly Construction (catégorie III)** utilisé durant deux mois à l'été 1980.

Nature des déchets : scories de fours électriques en provenance des installations de la Compagnie Fer et Titane du Québec.

Impacts potentiels : contamination probable ou certaine des eaux souterraines. Contamination sectorielle du fleuve formellement reconnue ou très fortement probable. Le secteur avoisinant est marécageux et la rivière Richelieu coule à 1200 m à l'est et le fleuve Saint-Laurent à 1000 m à l'ouest.

2 - Saint-Pierre-de-Sorel

Décharge contrôlée régionale de Sorel (catégorie II) : utilisée comme dépotoir de 1964 à 1978 et comme décharge contrôlée de 1978 à 1984.

Nature des déchets : ordures ménagères et déchets divers en provenance des industries avoisinantes.

Impacts potentiels : contamination du ruisseau du Marais qui est tributaire de la rivière Pot au beurre laquelle sert de voie de migration aux poissons de la Baie de Lavallière. Cette baie est reconnue pour la pêche sportive aux brochets et à la Perchaude.

Meiri inc. (catégorie III). Centre de récupération des déchets ayant servi à l'enfouissement des déchets industriels de 1976 à 1981.

Nature des déchets : déchets industriels de divers types en provenance des industries de la région.

Impacts potentiels : contamination sectorielle de la rivière Richelieu et du ruisseau des Prairies, l'un de ses tributaires.

Lieu de dépôt à ciel ouvert des sables de fonderies de la fonderie de Sorel (catégorie III) situé à la limite de Sorel et Saint-Pierre-de-Sorel.

Nature des déchets : sables de fonderies et débris d'excavation et/ou de construction.

Impacts potentiels : contamination de la nappe d'eau souterraine et du ruisseau du Marais qui est situé à 500 m du site.

3 - Sorel

- Terrain fédéral de l'ancienne cokerie de Sorel (à localiser sur notre carte) - non catégorisé dans l'inventaire.

Nature des déchets : hydrocarbures

Impacts potentiels : contamination par les hydrocarbures mais ne présente aucune trace de contamination des eaux souterraines dans les échantillons prélevés près du fleuve (Richard Saint-Germain, cité dans André Pelletier (1989), *Évaluation préliminaire des aspects de la contamination des eaux du fleuve Saint-Laurent*). Des travaux de décontamination ont récemment été effectués (au début de 1991) par la Garde côtière canadienne.

4 - Saint-Robert

- Lieu d'enfouissement de déchets solides Jean-Claude Verreault (catégorie I) situé à 7 km au sud-est de Sorel dans une région agricole

Nature des déchets : boues acides, sables de fonderies, chaux, cendres, résidus de dépoussiéreurs, etc., en provenance, entre autres, de Tioxide Canada Inc., N.L. Chem du Canada Inc., Alcan, CIL, Sivaco.

Impacts potentiels : contamination de la rivière Bellevue qui se jette dans la Baie de Lavallière (où se pratique de la pêche sportive) et de la nappe d'eau souterraine. Notons aussi que la rivière Bellevue est possiblement utilisée comme source d'abreuvement par les animaux des fermes avoisinantes.

5 - Pointe-du-Lac

*** - Dépôt de déchets de pâtes et papiers Herman Bouchard (catégorie III)** en exploitation depuis décembre 1983.

Nature des déchets : matériaux secs et boues de clarificateurs des usines pâtes et papiers.

Impacts potentiels : contamination de la nappe d'eau souterraine (faible potentiel de contamination).

B - Décharges contrôlées en exploitation

On retrouve de telles décharges dans les municipalités suivantes :

- Sainte-Geneviève-de-Berthier : au nord de l'autoroute 40 sur le rang de la Bardochette. Ce site est à la fois une décharge contrôlée et un site d'élimination des boues de fosses septiques.

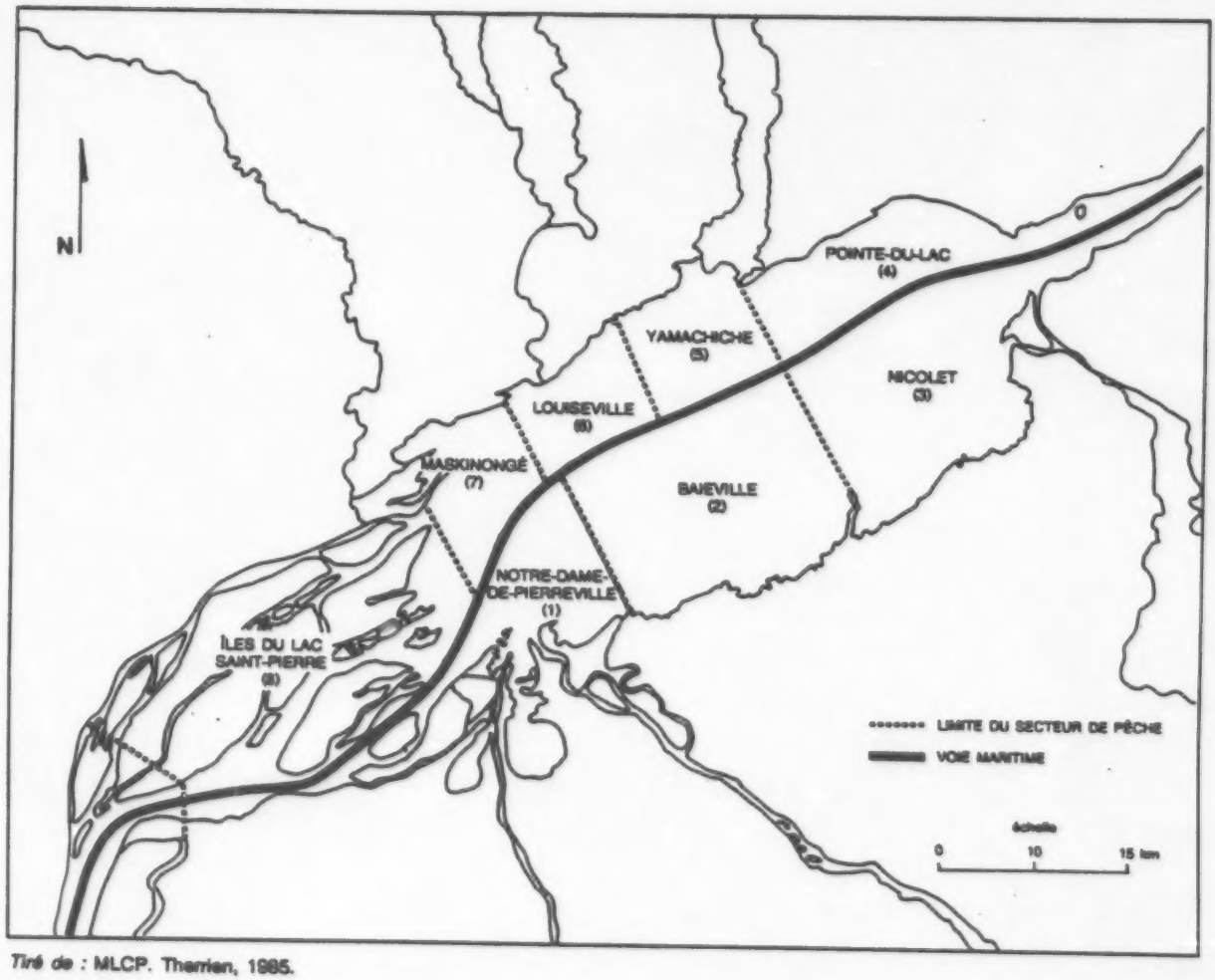
- Pointe-du-Lac : au nord de l'autoroute 40, rang des Petites Terres, près de la rue Chauvette. C'est un site d'élimination des boues de fosses septiques ainsi qu'un site de dépôt de matériaux secs.

- Sainte-Victoire-de-Sorel : à la limite avec Saint-Pierre-de-Sorel le long du chemin Sainte-Victoire près de la ligne d'Hydro-Québec.

- Saint-François-du-Lac (2 sites) : un près du village, le long du rang Sainte-Anne et du ruisseau du même nom, et un autre le long du rang Bois-de-Maska près du ruisseau la Grande Décharge se jetant dans la baie Saint-François.

Annexe 5

Classification du lac Saint-Pierre en secteurs de pêche sportive



Tiré de : MLCP, Therrien, 1985.

Annexe 6

Quelques intervenants du milieu - ZIP 11 lac Saint-Pierre*

Intervenants/ Organismes	Localisation/ Personne-ressource	Mandat/Rôle Outil de gestion
Instances municipales	(voir répertoire des municipalités - 1986)	. Plan d'urbanisme . Règlements d'urbanisme, zonage . Ententes intermunicipales
MENVIQ		. Politique sur la protection des rives et du littoral . *Loi sur la qualité de l'environnement*
MRC	MRC D'Autray MRC Nicolet - Yamaska MRC Francheville MRC Bas-Richelieu	. Schéma d'aménagement . Documents complémentaires
MLCP	Bureau régional à Trois-Rivières Personne-ressource: René Trudel, Coordonateur dossier lac Saint-Pierre (819) 373-4444	. Conservation des ressources fauniques + leurs habitats . Maître-d'oeuvre pour assurer la préservation, plan de mise en valeur, plan de gestion . Coordination de projets . Entente quinquennale
Corporation pour la mise en valeur du lac Saint-Pierre (COLASP)	Personne-ressource: Paul Lemay Secrétaire-trésorier B.P. 155 Louiseville (Québec) J5V 2L6 (819) 228-2911	. Développement récréatif . Gestion de projets d'aménagement . Concertation - regroupe: 104 membres 5 MRC 23 municipalités 10 corporations à but lucratif 25 corporatiions sans but lucratif 41 individus . Gère subvention de 2,5 millions $ pour 2 ans . Partenaire privilégié du MLCP

Annexe 6 (suite)

Intervenants/ Organismes	Localisation/ Personne-ressource	Mandat/Rôle Outil de gestion
Société d'aménagement récréatif pour la conservation de l'environnement du lac Saint-Pierre (SARCEL)	Personne-ressource: Louis Gagné Président Baie-du-Febvre (819) 233-3100 (819) 293-4810	. Aménagement faunique . Acquisition de terres . Entente quinquennale
Canards Illimités Canada (CIC)	Personnes-ressources: Nicole Bérubé, biologiste Carollynne Smith, technicienne en aménagement 929 Boul. du Séminaire Saint-Jean-sur-Richelieu Projet Baie-du-Febvre: J.P. Laniel P. Plante (514) 348-6811	. Aménagement faunique . Acquisition de terres . Entente quinquennale
Fondation de la faune du Québec (FDQ)		. Acquisition de terres . Entente quinquennale
Fondation Héritage nature		. Acquisition de terres . Entente quinquennale
Société de conservation, d'interprétation et de recherche de Berthier et ses îles (SCIRBI)	(514) 836-7033	. Acquisition et gestion de terres . Centre d'observation de la nature
Association de chasse et de pêche du comté de Maskinongé (ACPCM)		

Annexe 6 (suite)

Intervenants/ Organismes	Localisation/ Personne-ressource	Mandat/Rôle Outil de gestion
Union des producteurs agricoles (UPA) de Nicolet		
Société d'aménagement Berthier d'Autray (SABA)	B.P. 537 Berthierville (Québec) J0K 1A0 (514) 836-7636	. Maître-d'oeuvre du port de plaisance de Berthier . Croisières dans les îles
Société d'ornithologie du centre du Québec	960, rue Saint-Georges Drummondville (Québec) J2C 6A2 (819) 478-4671	. Guide des sites d'observation . Collabore au projet d'aménagement de l'île La Commune de Berthier
Association des pêcheurs commerciaux	Personne-ressource: Claude Lemire 27, rue Principale Notre-Dame-de-Pierreville (Québec) J0G 1G6 (514) 289-2466	
Syndicat des producteurs de bois de la région de Nicolet		. Plan de mise en valeur de la forêt

* Il ne s'agit pas d'une liste exhaustive. Plusieurs informations devraient être complétées lors d'une mise à jour.

Annexe 7

Quelques projets d'aménagement au lac Saint-Pierre*

Projet/Localisation	Intervenants	Rôles
Aménagement faunique:		
Saint-Barthélemy et Saint-Joseph-de-Maskinongé . Superficie: 700 ha . Coût: $1 800 000 . Statut proposé: refuge faunique . Projet du plan quinquennal	SCF	. Gestion de la ressource (Plan nord-américain pour la protection et l'aménagement de la sauvagine
	CIC	. Financement . Aménagement
	Fondation de la faune du Québec	. Acquisition de terres . Promoteur du projet
	Fondation Héritage faune	. Gestion + planification . Locataire des terres
	MLCP	. Coordination du projet . Aménagement - habitats poissons . Transfert de 100 ha à la Fondation Héritage
	MAPAQ	. Aménagement agricole - entente avec le MLCP - projet pilote
	Association de chasse et de pêche de Maskinongé	. Gestion - participant
Aménagement faunique:		
Baie-du-Febvre - Nicolet-Sud . Superficie: 700 ha . Coût: $1 700 000 . Statut proposé: refuge faunique	SCF	. Gestion de la ressource (Plan nord-américain pour la protection et l'aménagement de la sauvagine)
	MAPAQ	. Projet d'endiguement (1981)
N.B.: correspond en partie à la zone agricole-récréative (voir carte 1 en annexe)	SARCEL, CIC	. Acquisition (500 ha) . Aménagement faunique . Exploitation de la faune, chasse contrôlée
	MAPAQ, MLCP, MENVIQ	. Entente projet d'endiguement 200 ha (sous condition du maintien des habitats pour la sauvagine et d'aménagements compensatoires)

Annexe 7 (suite)

Projet/Localisation	Intervenants	Rôles
Aménagement faunique:		
Nicolet: Marais à l'extrémité ouest de la zone de tir de la Défense nationale	CIC	. Aménagement faunique
Aménagement récréatif:		
Baie-du-Febvre (Commune - 330 ha)	Fondation Héritage	. Locataire . Observation - interprétation sauvagine
	SARCEL	. Gestion - Programmes d'interprétation
Aménagement faunique:		
Commune de l'Île Dupas	CIC	Aménagement . Création d'étangs
Aménagement faunique:		
Baie Lavallière	CIC	Aménagement . Digues déversoirs . Création d'étangs et d'îlots
Aménagement faunique:		
Île Moras Maskinongé - Yamachiche	CIC	Aménagement . Création d'îlots
Aménagement faunique:		
Baie des Ouines . 70 ha de marais	CIC	Déjà aménagé
	ACPCU	. Demande pour restaurer aménagements
Transfert de titres du MTQ Rive nord - en bordure de la route 40	MTQ MLCP	Date prévue: 1989-1990

Annexe 7 (suite)

Projet/Localisation	Intervenants	Rôles
Aménagements récréatifs:		
. Parc Antoine Gauthier Pointe-du-Lac	COLASP, SARCEL et collaborateurs	. Gestion . Aménagement . Acquisition de terres
. Chemin de la Commune Baie-du-Febvre		
. Tour d'observation Baie-du-Febvre		
. Plusieurs quais flottants: - Notre-Dame-de-Pierreville - Saint-François-du-Lac - Pointe-du-Lac - Louiseville - Baie-du-Febvre		
. Kiosque d'information SARCEL		
. Rampe de mise à l'eau Yamachiche		
. Halte routière Pointe-du-Lac		
. Poste d'observation Baie-du-Febvre		
. Chemin d'accès pour la pêche blanche Notre-Dame-de-Pierreville		
. Club nautique Louiseville	COLASP	
. Centre d'interprétation Baie-du-Febvre		
. Aménagement site de pêche blanche Notre-Dame-de-Pierreville		

Annexe 7 (suite)

Intervenants/Organismes	Intervenants	Rôles/Outils de gestion
Aménagements récréatifs (suite):		
. Parc de l'Anse du port Saint-Jean-Baptiste-de-Nicolet		
. Aire récréo-touristique Saint-François-du-Lac		
. Centre d'interprétation du lac Saint-Pierre		
Conservation, préservation:		
. Îlets Perçés . Île aux Raisins . Archipel de Berthier - Sorel (Ile de Grâce, Ile aux Ours, Ile aux Foins)	SCF (Environnement Canada) - Projet réseau-parc	. Projet d'acquisition
. Île du Milieu (portion)	MLCP	. Acquisition et transfert des terres au SCIRBI
. Île La Commune de Berthier (portion)	SCIRBI	. Gestion
. Grande Île - héronnière	MRC D'Autray MENVIQ	. Réserve faunique
Projets municipaux	Saint-Joseph-de-Sorel	
. Agrandissement du parc de la Pointe-aux-Pins		
. Agrandissement de la zone agricole-récréative jusqu'au Bois-de-Maska	Saint-François-du-Lac	
. Centre d'enseignement en milieu naturel - en collaboration avec MRC	Pointe-du-Lac	

Annexe 7 (suite)

Intervenants/Organismes	Intervenants	Rôles/Outils de gestion
Projets municipaux (suite)		
. Circuit de pistes cyclables	Pointe-du-Lac Commune de l'Île de Berthier (Sainte-Geneviève-de-Berthier) Baie-du-Febvre	
. Centre d'interprétation de la sauvagine	Saint-Joseph-de-Maskinongé	
. Aire de récréation avec rampe de mise à l'eau	Saint-Ignace-de-Loyola	
. Finalisation du réseau routier (secteur villégiature)	Louiseville (secteur villégiature)	
Projets régionaux (MRC)		
. Création d'un réseau de pistes cyclables intermunicipales	MRC Bas-Richelieu	
. Complexe muséologique - Écomusée La maison des îles - Centre archéologique	MRC Bas-Richelieu (Tracy)	
. Centre musée des arts des îles de Sorel	MRC D'Autray (Sainte-Anne-de-Sorel)	
. Piste cyclable chemin du Roy	MRC D'Autray (Berthierville)	
. Aménagements fauniques - Centre d'interprétation	MRC D'Autray (Îles de Berthier)	
. Centre d'interprétation agro-alimentaire de la Rive Sud Inc.	MRC Nicolet - Yamaska (Baie-du-Febvre)	

* Cette liste n'est pas exhaustive et fera l'objet d'une mise à jour.

Annexe 8

Limites territoriales des municipalités bornées par une étendue d'eau

La situation actuelle

Les limites territoriales des municipalités bornées par une étendue d'eau ne dépassent les rives que si la description technique de ces limites lors de la constitution de la municipalité en a fait mention. Règle générale, avant les années 1950, la description des limites territoriales par le ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec s'arrêtait à la rive. La description technique des municipalités constituées après 1950 comprenait en général une portion du territoire aquatique.

Présentement, il existe donc pour une même étendue d'eau des municipalités possédant une portion du territoire aquatique et d'autres dont la juridiction s'arrête à la rive.

Modification des limites territoriales, une date importante: 31 décembre 1990

Un bulletin d'information du ministère des Affaires municipales nous apprend que les municipalités dont le territoire est limité par une étendue d'eau ont jusqu'au 31 décembre 1990 pour transmettre au ministère des Affaires municipales une demande pour modifier leurs limites territoriales afin de les étendre dans l'eau. Cette modification est rendue possible depuis l'entrée en vigueur de la *Loi sur l'organisation territoriale municipale* (1988, chapitre 19) le 1er janvier 1989. Après cette date, les municipalités n'auront compétence que sur le territoire apparaissant dans la description technique de leur territoire.

«Cette loi a fait disparaître les articles du Code municipal du Québec et de la *Loi sur les cités et villes*, qui étendaient les compétences des municipalités locales au-dela des limites apparaissant dans la description technique de leur territoire. Ces dispositions faisaient en sorte que la description technique du territoire d'une municipalité bornée par de l'eau ne correspondait pas toujours au territoire sur lequel elle avait compétence.» (*Bulletin muni-express* du ministère des Affaires municipales, juillet 1989).

«À partir du 1er janvier 1991, les territoires aquatiques qui n'auront pas été réclamés par les municipalités locales deviendront des territoires non-organisés (TNO) sous la compétence de la municipalité régionale de comté dans le territoire de laquelle ils se trouvent.» (même source).

Quels sont les motifs qui pourraient inciter une municipalité à étendre ses limites dans l'eau?

1) Pour pouvoir appliquer la réglementation municipale;
2) Pour pouvoir imposer des immeubles qui s'y trouvent;
3) Pour pouvoir contrôler le développement;
4) Pour pouvoir protéger l'environnement;
5) Pour pouvoir protéger une source d'alimentation en eau potable;
6) Pour pouvoir contrôler la circulation des embarcations.

Le ministère des Affaires municipales suggère aux municipalités bornées par un même plan d'eau et d'une même municipalité régionale de comté de se consulter avant de faire une demande à cet effet au ministère pour l'établissement d'un consensus facilitant la gestion du territoire aquatique. Le partage de ce territoire aquatique peut être laissé sous la juridiction de la MRC ou bien être partagé entre les municipalités concernées. Il est aussi possible d'envisager une gestion mixte de ce territoire selon des modalités qui restent à élaborer entre les municipalités et les MRC concernées.

Annexe 9

Glossaire

Affectation du sol ou du territoire : Identifie l'occupation ou la fonction dominante des différentes parties d'un territoire donné. Elle reflète l'utilisation actuelle et envisagée et détermine l'organisation spatiale du territoire. Les densités d'occupation, les potentiels/-contraintes de développement et les modes d'utilisation prévus et les usages permis y sont également définis.

Aménagement du territoire : Processus de planification du développement et de l'organisation spatiale d'un territoire donné.

Chômeurs : Personnes qui, pendant la semaine précédant le recensement de 1986 *a)* étaient sans travail, mais avaient cherché un emploi au cours des quatre semaines précédentes et étaient prêtes à travailler; ou
b) avaient été mises à pied mais prévoyaient reprendre leur emploi; ou
c) avaient pris des dispositions précises en vue de se présenter à un nouvel emploi dans les quatre semaines suivantes.
Les données sont disponibles pour les personnes de 15 ans et plus, à l'exclusion des pensionnaires d'institutions (SC, 1987).

Densité de population : Nombre de personnes vivant à l'intérieur d'un rayon d'un kilomètre carré (SC, 1987).

Exploitation agricole : Une ferme, un ranch, un parc d'engraissement, une serre, une pépinière, une ferme d'institution, une champignonnière ou une ferme d'animaux à fourrure dont les ventes de produits agricoles se sont élevées à 250 $ ou plus au cours des douze derniers mois (SC, 1987).

Littoral : Zone qui s'étend de la rive vers le centre du plan d'eau jusqu'à la zone de transition entre les hautes et basses eaux.

Milieu riverain : Correspond au littoral et à la rive pour chacune des municipalités riveraines de la ZIP.

Milieu rural : Correspond à la portion du territoire comprise à l'extérieur des limites du périmètre d'urbanisation et généralement constituée en partie par la zone agricole permanente.

Milieu urbain : Correspond généralement à la portion du territoire comprise à l'intérieur du périmètre d'urbanisation, ou définit une concentration de population dans une agglomération.

Municipalités régionales de comté (MRC) : Les MRC représentent un palier supra-régional de la gestion du territoire qui a pour fonction principale d'élaborer des schémas d'aménagement en concertation avec les intervenants locaux et régionaux. Ces schémas doivent être révisés tous les cinq ans. Les MRC peuvent assumer en tout ou en partie des compétences dans les domaines de l'évaluation foncière, de la gestion des déchets, de la perception des comptes de taxes, etc. Elles peuvent également offrir des services (surtout en milieu rural) municipaux sur une base régionale tels que les services d'inspection en environnement, en urbanisme, la promotion économique et touristique, la cartographie, l'entretien des routes.

On compte 95 MRC créées en 1980 suite à l'entrée en vigueur de la *Loi sur l'aménagement et l'urbanisme* (Loi 125) en regroupant les municipalités locales d'une même région régies par le Code Municipal ou par la *Loi sur les Cités et Villes*. Leurs découpages territoriaux correspondent en général à ceux des anciens conseils de comté.

Périmètre d'urbanisation : Limites qui identifient les principales concentrations urbaines existantes; elles reflètent également les besoins prévisibles d'extension des fonctions urbaines de même que les contraintes d'aménagement. La délimitation du périmètre urbain est établie en vue d'assurer la continuité du tissu urbain tout en rationalisant son extension pour limiter l'empiètement urbain sur les terres agricoles.

Personnes occupées : Personnes qui, pendant la semaine précédant le recensement:
a) avaient fait un travail quelconque, à lèxclusion de travaux ménagers, de travaux d'entretien ou des réparations dans leur propre logement et du travail bénévole; ou
b) étaient temporairement absentes de leur travail ou de l'entreprise à cause d'un conflit de travail à leur lieu de travail, d'une maladie ou d'une incapacité temporaire, de vacances, ou autres raisons.

Les données sont disponibles pour les personnes de 15 ans et plus, à l'exclusion des pensionnaires d'institutions (SC, 1987).

Plan d'urbanisme : Cadre de référence pour la planification du développement et de l'organisation spatiale du territoire municipal. Il précise les orientations d'aménagement, les affectations du territoire et les densités d'occupation du sol en conformité aux objectifs du schéma d'aménagement et tel que prescrit par la Loi 125, tout en permettant d'exprimer les volontés et particularités locales. L'adoption du plan d'urbanisme doit se faire dans les deux

ans qui suivent l'adoption du schéma d'aménagement. L'application du plan d'urbanisme s'effectue, entre autres, par le biais des règlements d'urbanisme tels que les règlements de zonage et de lotissement. Le plan d'urbanisme est donc un outil de gestion administrative, de contrôle et de mise en valeur du territoire municipal.

Population active (main-d'oeuvre) : Personnes qui étaient soit occupées, soit en chômage pendant la semaine précédant le recensement. Les données sont disponibles pour les personnes de 15 ans et plus, à l'exclusion des pensionnaires d'institutions (SC, 1987).

Population inactive : Personnes qui, pendant la semaine précédant le recensement, ne voulaient pas ou ne pouvaient pas travailler compte tenu des conditions existant sur le marché du travail. Les données sont disponibles pour les personnes de 15 ans et plus, à l'exclusion des pensionnaires d'institutions (SC, 1987).

Population rurale : Toutes les personnes vivant à l'extérieur des régions urbaines (SC, 1987).

Population urbaine : Personnes demeurant dans une zone bâtie en continu qui a une concentration démographique de 1000 habitants et plus, et une densité de population de 400 habitants ou plus au kilomètre carré (SC, 1987).

Rive : Bande de terre qui borde un cours d'eau, s'étendant vers l'intérieur des terres à partir de la ligne naturelle des hautes eaux. L'étendue de la rive a été définie en vertu de la *Loi sur la qualité de l'environnement*. Toutefois, pour l'analyse des affectations du territoire, nous avons considéré la rive comme s'étendant vers l'intérieur des terres jusqu'aux limites des affectations immédiatement en bordure du plan d'eau.

Schéma d'aménagement : Cadre de référence pour la planification du développement et de l'organisation spatiale du territoire régional couvert par une MRC. Il détermine les orientations d'aménagement, les vocations des différentes parties du territoire, la localisation des infrastructures et équipements régionaux et les moyens de contrôle nécessaire à son application. Les contenus obligatoires et facultatifs sont déterminés en vertu de la Loi 125.

Subdivision de recensement (SDR) : Terme générique qui désigne les municipalités, les réserves indiennes, les établissements indiens et les territoires non-organisés (SC, 1987).

Subdivision de recensement unifiée (SRU) : Une unité géographique qui regroupe plusieurs subdivisions de recensement adjacentes. Pour délimiter les subdivisions de recensement

unifiées, il faut appliquer les trois règles suivantes:

1) Toutes les subdivisions de recensement de moins de 25 kilomètres carrés sont incluses dans une plus grande subdivision de recensement.

2) Si une subdivision de recensement dont la superficie est supérieure à 25 kilomètres carrés est entourée d'une autre subdivision de recensement dépassant la moitié de son périmètre, elle fait alors partie de la SRU formée par la subdivision de recensement environnante; sinon, elle constitue à elle seule une SRU (SC, 1987).

3) Une subdivision de recensement dont la population excède 100 000 habitants constitue une SRU à elle seule si elle est entourée de SDR rurales.

Terres agricoles : Superficie totale des terres qui appartiennent aux exploitations agricoles. Voir exploitation agricole (SC, 1987). Ne correspond pas nécessairement aux zones agricoles.

Usages : Fin à laquelle un territoire est affecté et (ou) utilisé. Dans le cadre du profil rive, «usages» fait surtout référence aux activités récréo-touristiques et aux usages de l'eau potable.

Utilisation du sol ou du territoire : Reflète l'organisation actuelle du territoire soit la répartition des fonctions ou l'occupation d'un territoire donné et les usages qui prévalent.

Zonage : Instrument juridique permettant de diviser et de classifier le territoire en zones dont l'affectation et les modalités d'utilisation sont réglementées par des normes strictes.

Zone agricole permanente : Territoire agricole protégé en vertu de la *Loi sur la protection du territoire agricole* (Loi 90) et dont l'administration revient à la Commission pour la protection du territoire agricole du Québec (CPTAQ).

MAPS
NOT
FILMED

CARTES
OMISES